Nr. 9/85 September
DM 6.50, sfr 6.50, öS 50, Lit 5900, hfl 7.50

peeker

MAGAZIN FÜR APPLE-COMPUTER

Software und Kopierrecht

Neues FID für DOS 3.3

Fastboot-Routine für ProDOS

Flag Monitor

P-Code-Optimierung

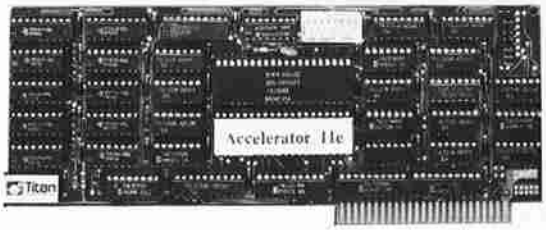
Tastaturen im Test

Grafikdump für NEC

Mit Sonderteil CP/M MBASIC

Hüthig PUBLIKATION

Accelerator™ IIe macht Ihren Apple® II, II Plus oder IIe dreieinhalbmal schneller.



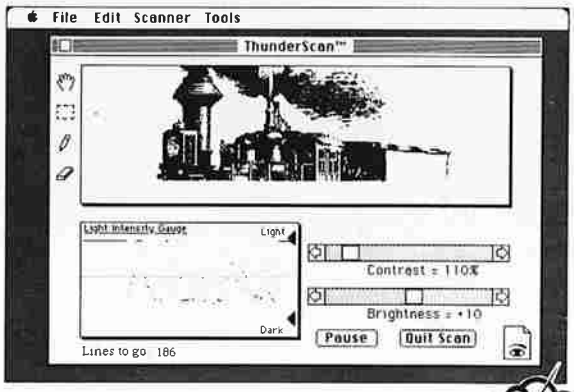
Jetzt laufen VisiCalc®, Apple Writer, PASCAL, BASIC, Datenbanken usw. endlich ohne langen Zeitverlust. Stecken Sie einfach die ACCELERATOR IIe Karte in irgendeinen Slot und beobachten Sie, wir Ihr Apple loslegt!
ACCELERATOR IIe besitzt seinen eigenen schnellen 6502 Prozessor und 80 K-Byte Hochgeschwindigkeitsspeicher, einschließlich einer eingebauten schnellen Sprachkarte und schnellem RAM-Speicherplatz für die ROM-Sprache.
Direkt von Pandasoft (Titan Distributor für Deutschland) oder bei Ihrem Applehändler.

pandasoft Dr.-Ing. Eden

Uhlandstraße 195 · 1000 Berlin 12 · Mo–Fr 10–18 Uhr, Sa 10–13 Uhr
Telefon: 0 30/31 04 23 · Telex: 1 85 859

ThunderScan.™

Ein neues optisches Lesegerät, das beliebige Vorlagen in MacPaint überträgt: Fotos, Zeichnungen, Landkarten und Illustrationen werden in den Apple-Imagewriter eingespannt und von einem Lesekopf, der das Farbband ersetzt, abgetastet.



- 32 Graustufen
- 80 Punkte/cm Auflösung
- Übertragungsmaßstab 25% – 400%
- Vorlagen bis 20 x 25 cm
- Nachträgliche Veränderung des Kontrasts und der Helligkeit.

ThunderScan

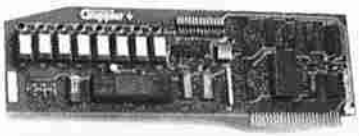
pandasoft Dr.-Ing. Eden

Uhlandstraße 195 · 1000 Berlin 12 · Mo–Fr 10–18 Uhr, Sa 10–13 Uhr
Telefon: 0 30/31 04 23 · Telex: 1 85 859

Orange™ Printer Interface **Druckerinterfaces** für Apple II+/e/c/III Interfaces auf dem **neuesten Stand der Technik. Kompatibel** mit allen gängigen Druckern wie: APPLE, EPSON, STAR, NEC, OKIDATA usw. Passende Treibersoftware wird über Dip-Switch ausgewählt.

Grappler + Printer Interface **Grafikfähiges Druckerinterface** das keine Wünsche mehr offen läßt. Über **2 Dutzend Kommandos** ermöglichen die volle Kontrolle über alle Möglichkeiten Ihres Druckers. Jetzt auch mit **IIe Features: Double Hires Grafics** und **80 Zeichen Dump** mittels Druckerpuffer nachrüstbar über Bufferboard.

BUFFERED Grappler + Besitzt alle Vorzüge des Grappler +, hat aber zusätzlich einen integrierten **16 K Druckpuffer,** der auf **32 oder 64 K aufrüstbar** ist.



SERIAL Grappler Printer Interface **Serielles Druckerinterface** speziell für den **Apple Imagewriter.**

HOTLINK Seriell-nach-Parallel-Wandler für den IIc im Kabel integriert.

GRAPPLER C wie Hotlink, jedoch zusätzlich Imagewriter Emulation und Grafik Software-Diskette.

pandasoft Dr.-Ing. Eden

Uhlandstraße 195 · 1000 Berlin 12 · Mo–Fr 10–18 Uhr, Sa 10–13 Uhr
Telefon: 0 30/31 04 23 · Telex: 1 85 859

Sie haben einen Apple...

wir haben die Software... **und die Hardware...**

wir haben die Bücher... **und die Zeitschriften*...**

***Fordern Sie unseren Gratiskatalog an!**

ALLES FÜR DEN APPLE II+, IIe, IIc UND MACINTOSH

pandasoft Dr.-Ing. Eden

UHLANDSTR. 195 · D-1000 BERLIN 12
TEL.: (030) 310 423 · TELEX: 18 58 59

Autorisierter Apple Fachhändler MICROSOFT Distributor

Ich besitze einen Apple. Bitte schicken Sie mir Ihren kostenlosen Katalog.
Name: .....
Adresse: .....

EDITORIAL

Ein Jahr Peeker

Mit dem vorliegenden September-Heft jährt sich das Erscheinen des Peekers, ein gebotener Anlaß, um über das Erreichte zu reflektieren. Als wir den Peeker im September des letzten Jahres gründeten, war uns klar, daß der Leser zunehmend auf kritische Berichte und sorgfältig redigierte Programme Wert legt:

Was die *kritischen Berichte* anlangt, so geht es im Mikrocomputer-Blätterwald gelegentlich zu wie im Opportunitätsjournalismus: Einige Kleinigkeiten werden bemängelt, aber im übrigen erstrahlt das Produkt im hellsten Sonnenschein. Als wäre jede Hardware ein Spitzenerzeugnis! Als wäre jede Software eine ingeniöse Schöpfung! Schönfärbereien dieser Art haben wir nie zugelassen.

Was die Überarbeitung von Programmen betrifft, so lesen wir in H. Feichtingers „Arbeitsbuch Mikrocomputer": „Es gibt tatsächlich Zeitschriften, die Programme vor dem Abdruck testen!" Da kann man nur sagen: Und nicht nur das! Jedes Peeker-Programm wird überarbeitet, oftmals von dem einen Assembler in den anderen umgeschrieben, vereinheitlicht und in eine lesbare Form gegossen. Außerdem ist der Peeker wohl die einzige Zeitschrift, in der „alle" Programme im modernen Lichtsatz gesetzt werden, so daß ein Listing, das bei manch einer Zeitschrift eine ganze Druckseite einnimmt, beim Peeker auf einer halben Seite Platz findet.

Unbefriedigend ist nach wie vor die Terminologie und die Fehlerlosigkeit der Programme:

Der Peeker kann sich nicht zum Vorreiter einer Sprachbereinigung machen. Heißt es z. B. „der oder die oder das File/Array?" Jeder bastelt sich offenbar sein eigenes EDV-Chinesisch zusammen. Entscheiden Sie sich spaßeshalber selbst einmal für das „richtige" Genus und schlagen Sie dann beispielsweise bei Niklaus Wirths „Algorithmen und Datenstrukturen", S. 50 und 60 nach. Sie werden überrascht sein!

Tippfehler in den Listings und Bugs in den Programmen werden sich wohl nie völlig ausmerzen lassen. Schon allein aus zeitlichen Gründen sehen wir uns leider außerstande, die Aufsätze und Programme derart akribisch zu durchleuchten, daß kein Schnitzer mehr stehenbleibt. Perfektionismus bleibt somit ein unerfüllbarer Traum.

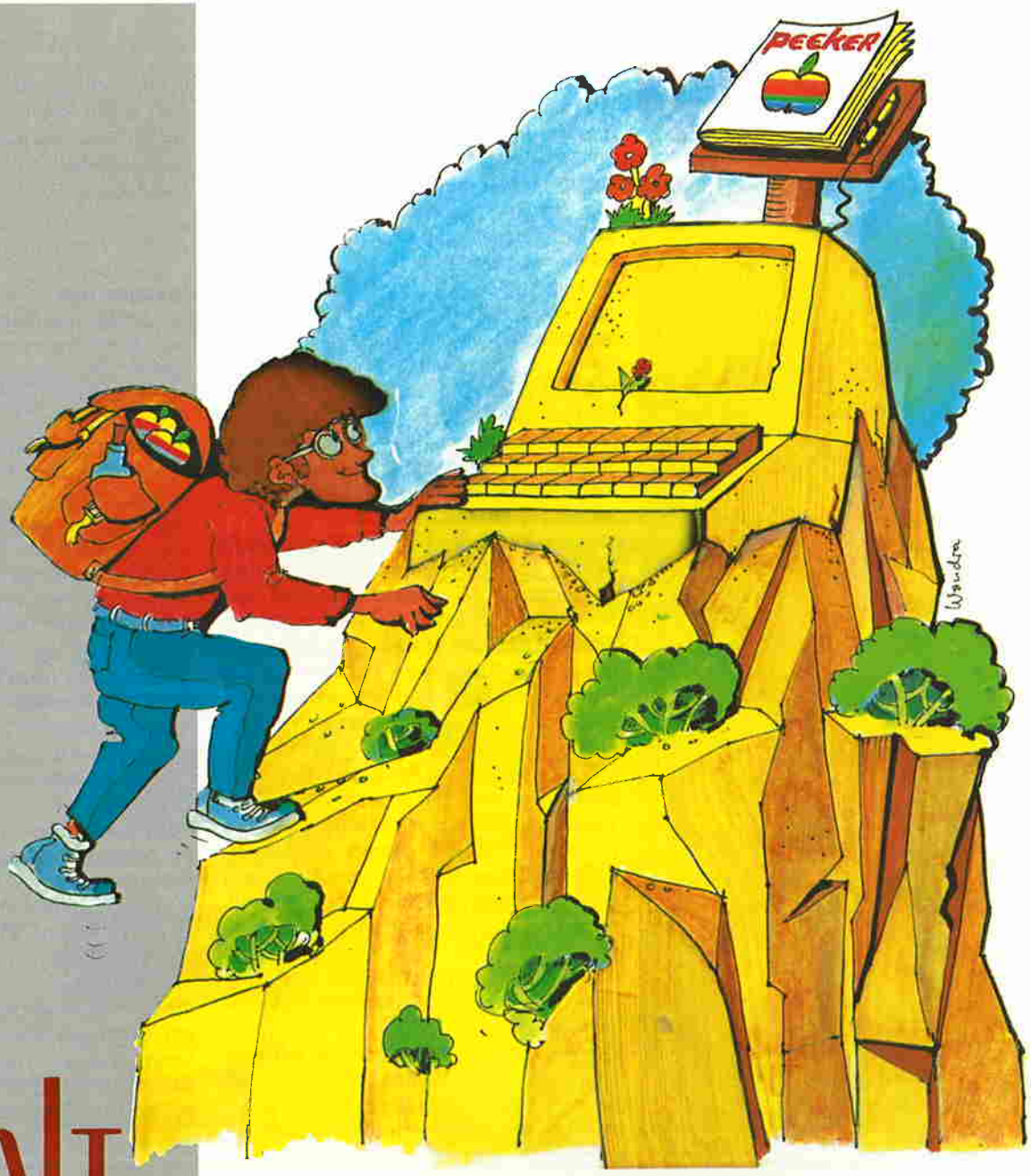
Kurzumfrage

Die letztjährige September-Ausgabe enthielt eine Kurzumfrage in Form einer Postkarte (s. a. Trennkarton in „dieser" Ausgabe, S. 45), die über 4500 Leser ausfüllten. Damals ergaben sich bezüglich der Geräteverteilung folgende Prozentsätze: IIc (5,1 %), IIe (29,5 %), II+ (30,1 %), Kompatible (32,3 %), Macintosh (1,3 %); Apple III, Lisa u. a. Geräte zusammen ca. 1 %. Inzwischen hat sich die Apple-Szene völlig verändert: Der Apple III und die Lisa wurden aus der Produktion genommen. Der Macintosh hat sich bislang nicht durchgesetzt mit der Folge, daß ein Teil der ehemaligen Apple-II-Besitzer, die ein Gerät der höheren Leistungs- und Preiskategorie erwerben wollen, abzuwandern beginnen, weil das Nachfolgemodell zu dem Apple II immer noch auf sich warten läßt.

Auch dieses September-Heft enthält wieder eine Umfrage, die u. a. die Rubrik „Ich besitze zusätzlich folgenden Nicht-Apple-Computer" aufweist. Sollte hier ein bestimmtes Fremdgerät sehr häufig genannt werden, so werden wir zu überlegen haben, ob wir dieses Gerät in Zukunft angemessen berücksichtigen (z. B. 4 Seiten pro Heft). Wir bitten Sie, liebe Peeker-Leser, uns die Umfrage-Karte zuzusenden, denn damit haben Sie selbst Einfluß auf die Themenverteilung.

Ulrich Stiehl

Hüthig
PUBLIKATION



inhalt

9/85

Impressum
Peeker
Magazin für Apple-Computer
2. Jahrgang 1985
ISSN 0176–9200
© für den gesamten Inhalt einschließlich der Programme Dr. Alfred Hüthig Verlag, Heidelberg 1985

Verleger und Herausgeber:
Dipl.-Kfm. Holger Hüthig
Geschäftsführung Zeitschriften:
Heinz Melcher
Chefredakteur:
Ulrich Stiehl (us) Tel. (0 62 21) 48 93 52
(Bitte nur in redaktionellen Angelegenheiten anrufen)

Anzeigenleitung:
Jürgen Maurer, Tel. (0 62 21) 48 92 18
z. Zt. gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3
Vertriebsleitung:
Ruth Biller, Tel. (0 62 21) 48 92 80
Produktionsleitung: Gunter Sokollek
Gestaltung: Rainer Schmitt
Titelbild: H. Wondra

peeker

Recht

Ave auctor, plagiarii te salutant
Software und Zitatrecht
von Ulrich Stiehl 6

Urheberrechtsnovelle 11

DOS 3.3

Ein neues FID für DOS 3.3
Mit Auto-FID
für RAM-Disk-Besitzer
von Harald Grumser 12

ProDOS

ProDOS-Fastboot
oder wie man ProDOS
in sechs Sekunden bootet
von Arne Schäpers 20

Hardware

Super-HGR
für NEC und ITOH-Drucker
von Rainer Hammerschmidt 30

Assembler

Flag Monitor
Eine Taktzähler-Utility
von Michael G. Schneider 32

Pascal

Tips und Tricks in Pascal
Teil 2: Kann man den P-Code optimieren?
von Dieter Geiß 40

Pascal-Preisausschreiben 58

CP/M

MBASIC für den Applesoft-Profi
von Jörg Lange 48

Händler-Profi

HIB – Der Computerladen in Nürnberg 59

Testberichte

Erfahrungsbericht OPERATOR I
von Reiner Hammerschmidt 60

Die OPERATOR IIe
getestet von Harald Grumser 60

Dazzle Draw und Mousepaint
Erfahrungsbericht von Dieter Charchot 61

DMP-Charger – eigene Zeichensätze
auf dem Matrixdrucker
getestet von Harald Grumser 62

Apple II/IIe Assembler-Kurs
getestet von Dr. Jürgen B. Kehrel 62

Deutsche Sprachausgabe für den Apple
getestet von Harald Grumser 63

Kurzberichte 64

Pressestimmen zur
Wirtschaftslage von Apple 69

Quickie

Umwandlung in Großbuchstaben
von Harald Grumser 31

Leserbriefe 66

Inserentenverzeichnis 68

Errata

Fourier-Analyse, Formatter, PLOT 2.0 69

Verlag:
Dr. Alfred Hüthig Verlag GmbH
Im Weiher 10, Postfach 10 28 69
6900 Heidelberg
Telefon (0 62 21) 4 89-0
Telex 4-6 17 27 hued d.

Erscheinungsweise: 12 Hefte jährlich,
Erscheinungstag jeweils 1 Woche vor Monatsbeginn.
Jahresabonnement DM 72,–, einschließlich MwSt,
im Inland portofrei. Einzelheft DM 6,50
Vertrieb Handel:
MZV – Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH
Breslauer Str. 5, Postfach 1123,
8057 Eching b. München,
Tel. 089/319 10 67, Telex 0 522 656

Zahlungen: an den Dr. Alfred Hüthig Verlag GmbH, D-6900 Heidelberg 1: Postscheckkonten: BRD: Karlsruhe 485 45-753; Österreich: Wien 755588 88; Schweiz: Basel 40-24417; Niederlande: Den Haag 1 457 28; Italien: Mailand 47718; Belgien: Brüssel 723026; Dänemark: Kopenhagen 349 69; Norwegen: Oslo 994 24; Schweden: Stockholm 5477 76-5

Bankkonten: Landeszentralbank Heidelberg 67 207 341; BLZ 672 000 00; Deutsche Bank Heidelberg 0 2165 041; BLZ 672 700 03; Bezirkssparkasse Heidelberg 204 51, BLZ 672 500 20.

Herstellung: Heidelberger Verlagsanstalt
Printed in Germany

Ave auctor, plagiarii te salutant

Software und Zitatrecht

von Ulrich Stiehl

Heil Dir Autor, die Geistesräuber grüßen Dich.

1. Kopieren, Zitieren und Bearbeiten

Im Peeker, Heft 4/1985 hatten wir uns bereits mit dem Thema „Software und Kopierrecht" auseinandergesetzt. Der nachfolgende Beitrag knüpft daran an und behandelt den erheblich diffizileren Themenkomplex des Zitatrechts unter Einbeziehung der Bereiche der Bearbeitung und freien Benutzung.

Kopieren heißt im Juristendeutsch „Vervielfältigen" (UrhG §53; UrhG = Urheberrechtsgesetz). In der EDV bedeutet dies ein Überspielen, d.h. ein Verdoppeln oder Eins-zu-eins-Reproduzieren eines Computerwerkes (= Programms). Der Begriff der Eins-zu-eins-Reproduktion impliziert, daß das Programm erstens *vollständig* und zweitens *unverändert* kopiert wird. Eine (unvollständige) Teilkopie ist möglich, kommt jedoch in der Praxis kaum vor. Dagegen ist es denkbar, daß *nach* der Herstellung einer Kopie an ihr Änderungen („Patches") vorgenommen werden. Sehen wir von diesen Sonderfällen ab, so können wir festhalten, daß man unter Kopieren üblicherweise das vollständige und unveränderte Vervielfältigen eines Originalwerkstücks versteht.

Zitieren bedeutet demgegenüber in der EDV die Übernahme eines Fremdprogramms in ein eigenes Programm. Der Regelfall ist das sog. *Kleinzitat*, d.h. die Übernahme eines *Teils* eines Fremdprogramms in ein eigenes Programm. Nur selten stößt man auf ein sog. *Großzitat*, d.h. die Übernahme eines *vollständigen* Programms in ein eigenes. Während ein kopiertes Originalwerk nach erfolgter Kopie ein Werkstück *für sich* darstellt, bewirkt das Zitat stets eine Einverleibung einer „Stelle" aus einem fremden Werk in ein eigenes Werk. Normalerweise wird eine Stelle unverändert unter Nennung des Werktitels und Urhebers wiedergegeben, um den urheberrechtlichen Grundregeln über das Änderungsverbot (UrhG §53) und die Quellenangabe (UrhG §63) Rechnung zu tragen. Oft findet man jedoch auch veränderte Stellen und/oder ungenügende oder fehlende Quellenangaben. Ein literarisches Paradebeispiel ist Goethes Werk, dessen zahlreiche obszöne Passagen entweder bereinigt („purgiert") oder als „– – –" zitiert werden (s. z.B. Faust, Walpurgisnacht usw.). Wenn man die Quellenangabe „zu erwähnen vergißt", liegt meist ein Plagiat vor (plagiare = fremdes geistiges Eigentum rauben; danach plagiieren, Plagiat; plagiator und plagiarius = Räuber fremden geistigen Eigentums; danach Plagiator).

Neben dem Zitat gibt es noch die Möglichkeit der mehr oder weniger engen Ausrichtung an einem fremden Werk. Hier spricht man dann von der zustimmungspflichtigen **Bearbeitung**, die sich an eine Fremdvorlage eng anlehnt (UrhG §23), sowie von der nicht-zustimmungspflichtigen **freien Benutzung**, die die Fremdvorlage nur als Anregung nimmt (UrhG §24).
Wenn man die diversen Spielarten von der freien Benutzung über die Bearbeitung und die modifizierten Zitate mit und ohne Quellenangabe bis zu den wörtlichen, exakten Zitaten Revue passieren läßt, wird offenbar, daß das Zitatrecht erheblich komplizierter und undurchsichtiger als das Kopierrecht ist, denn im Kopierrecht braucht man zur Ermittlung eines (Straf-)tatbestandes in der Regel nur Gleiches mit Gleichem zu vergleichen, während im Zitatrecht oft Gleiches mit Ähnlichem oder Ungleichem verglichen werden muß.

2. Das begriffliche Gerippe

Nachfolgend zitieren wir aus dem Urheberrechtsgesetz die relevanten Paragraphen:
UrhG §13 **Anerkennung der Urheberschaft**: Der Urheber hat das Recht auf Anerkennung seiner Urheberschaft am Werk...
UrhG §23 **Bearbeitungen** und Umgestaltungen: Bearbeitungen oder andere Umgestaltungen des Werkes dürfen nur mit Einwilligung des Urhebers des bearbeiteten oder umgestalteten Werkes veröffentlicht oder verwertet werden...
UrhG §24 **Freie Benutzung**: Ein selbständiges Werk, das in freier Benutzung des Werkes eines anderen geschaffen worden ist, darf ohne Zustimmung des Urhebers des benutzten Werkes veröffentlicht und verwertet werden....
UrhG §51 **Zitate**: Zulässig ist die Vervielfältigung, Verbreitung und öffentliche Wiedergabe, wenn in einem durch den Zweck gebotenen Umfang

1. einzelne Werke nach dem Erscheinen in ein selbständiges wissenschaftliches Werk zur Erläuterung des Inhalts aufgenommen werden,
2. Stellen eines Werkes nach der Veröffentlichung in einem selbständigen Sprachwerk angeführt werden...

UrhG §62 **Änderungsverbot**: (1) Soweit nach den Bestimmungen dieses Abschnitts die Benutzung eines Werkes zulässig ist, dürfen Änderungen an dem Werk nicht vorgenommen werden...
UrhG §63 **Quellenangabe**: (1) Wenn ein Werk oder ein Teil eines Werkes in den Fällen des ...§51... vervielfältigt wird, ist stets die Quelle deutlich anzugeben...
UrhG §106 **Unerlaubte Verwertung** urheberrechtlich geschützter Werke: Wer in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen vorsätzlich ohne Einwilligung des Berechtigten ein Werk oder eine Bearbeitung oder Umgestaltung eines Werkes vervielfältigt, verbreitet oder öffentlich wiedergibt, wird mit Geldstrafe oder mit Gefängnis bis zu einem Jahr bestraft.

Die in den Paragraphen erwähnten Begriffe lassen sich folgendermaßen definieren:
Eine **Bearbeitung** ist ein selbständiges Werk, das sich an ein anderes Werk stark anlehnt. Typische Beispiele für Bearbeitungen sind Übersetzungen (von Büchern in andere Sprachen), Vertonungen, Dramatisierungen und Verfilmungen (im UrhG gesondert geregelt). Die Bearbeitung setzt die *vorherige* Zustimmung = Einwilligung des Urhebers voraus.
Bearbeitungen von Computerwerken könnten Übersetzungen sein, doch ist mir hierzu keine Rechtsprechung bekannt. Bei natürlichen Sprachen gibt es bekanntlich unkomplizierte Übersetzungen (z.B. aus dem Englischen ins Deutsche) und komplizierte Übersetzungen (z.B. aus dem Sanskrit ins Chinesische). Ähnlich gibt es bei den Computersprachen leichte (z.B. von BASIC in Pascal oder vom Quellcode in den Objektcode) und schwere Übersetzungen (z.B. von BASIC in Assembler oder vom Objektcode in den Quellcode). Der Schwierigkeitsgrad kann also nicht als Richtschnur dienen. Dieser ganze Komplex ist offenbar noch nicht in der Rechtsliteratur durchdiskutiert worden.

Eine **freie Benutzung** ist ein selbständiges Werk, das sich an ein anderes Werk schwach anlehnt. Typische literarische Beispiele sind die Travestie und Parodie, die beide Satiren auf ein Originalwerk darstellen. Bei der freien Benutzung ist die Zustimmung des Urhebers des Originalwerkes nicht erforderlich.
In der EDV würde eine freie Benutzung dann vorliegen, wenn man z.B. eine in BASIC geschriebene Sortierroutine zum Anlaß nimmt, um eine eigene Routine etwa in Pascal oder Assembler zu erstellen.

Ein **Zitat** ist die Übernahme eines kompletten fremden Werkes oder eines Teils

eines fremden Werkes in ein eigenes Werk. Das Zitat muß exakt, d.h. bei Schriftwerken wörtlich sein (Änderungsverbot). Außerdem muß stets die Quelle (Urheber- und Werkname) angegeben werden. Wie bei der freien Benutzung ist auch hier die Zustimmung des Urhebers des Originalwerkes nicht erforderlich.

Das *Großzitat* eines kompletten vollständigen Werkes setzt die Quellenangabe mit Verlagsangabe sowie das Erscheinen des fremden Werkes voraus. Ferner sind Großzitate nur in wissenschaftlichen (Sprach)werken zulässig, zu denen auch die Computerwerke gehören. Bild- und Musikzitate rechnet man in der Regel zu den Großzitaten (von Bedeutung bei Computerspielen).

Ein Großzitat läge z.B. dann vor, wenn man in einem Buch über ein Betriebssystem (etwa ProDOS) neben einer allgemeinen Beschreibung eine Kommentierung des ggf. zuvor disassemblierten Quellcodes vornähme (s. z.B. „ProDOS-Analyse" von A. Schäpers).

Das *Kleinzitat* eines Teils eines fremden Werkes (= einer Stelle) setzt die Veröffentlichung des fremden Werkes voraus. Kleinzitate sind auch in nichtwissenschaftlichen Sprachwerken möglich.
Beispielsweise enthält das Kopierprogramm in meinem ProDOS-Buch, Band 2, die Formatierungsroutine aus dem ProDOS-FILER als Kleinzitat.

Das **Plagiat** ist die bewußte Aneignung fremden Geistesgutes, d.h. praktisch ein verändertes oder unverändertes Zitat, bei dem man die Quellenangabe „zufällig vergessen hat". Dies ist stets unzulässig. In der Regel zulässige, wenngleich oft verpönte Spezialformen des Plagiats sind
1. das Zitat aus einem gemeinfreien (= nicht mehr geschützten) Werk ohne Quellenangabe;
2. das Zitat aus einem eigenen Werk (= Selbstplagiat);
3. das unbewußte Zitat infolge eines „eidetischen Gedächtnisses";
4. die unbewußte Doppel- oder Parallelschöpfung.

Bei Büchern, Zeitschriften und Quellcodes kann man problemlos die Quellenangaben deutlich vermerken. Beim Objektcode kann die Quellenangabe entfallen, wenn der Quellcode mitgeliefert wird. Andernfalls muß man ihn im Objektcode selbst unterbringen. Bis zum heutigen Tage habe ich allerdings noch niemals eine Quellenangabe in einem Objektcode gesehen, was wohl nicht gerade auf ein ausgeprägtes Rechtsbewußtsein bei Programmierern schließen läßt.

3. Das „geplagte" Plagiat

Das Kernproblem des Zitatrechts sind nicht die korrekten Kleinzitate, sondern die Zitate ohne Quellenangaben sowie die mehr oder weniger stark angelehnten Bearbeitungen von bereits vorliegenden Werken anderer Autoren. Nehmen wir einmal an, daß wir in einer Bücherstube ein Lyrikbändchen aufschlagen und dabei zufällig auf ein Gedicht stoßen, das so beginnt:

1 Über allen Bergen
2 ist Ruh,
3 in allen Särgen
4 hörest du
5 kaum einen Laut...

Nach dem ersten Durchlesen beginnt man zu stutzen, beim zweiten Durchlesen kommt dann das Déjà-vu-Erlebnis: Irgendwo habe ich dies doch schon einmal gesehen! Jetzt kommt das Aha-Erlebnis und man merkt, daß es sich hierbei um eine Verballhornung eines Goethe-Gedichtes handelt, das im Original so beginnt:

1 Über allen Gipfeln
2 ist Ruh,
3 in allen Wipfeln
4 spürest du
5 kaum einen Hauch...

Offenkundig handelt es sich weder um ein korrektes, wörtliches Zitat noch um ein für den Schulgebrauch („ad usum Delphini") bereinigtes Gedicht. Somit bleibt nur noch entweder die einwilligungspflichtige Bearbeitung oder die zustimmungsfreie Benutzung. Die Zeile 2 („ist Ruh") ist bei beiden Gedichten identisch, doch sind weder „ist" noch „Ruh" für sich noch deren Kombination schutzfähig. Alle anderen Zeilen unterscheiden sich in mindestens *einem* Wort, und ein gleicher Endreim findet sich nur in den Zeilen 2 und 4. Auch der Umstand, daß erstens die Anzahl der Wörter sowie sogar die Anzahl der Silben und zweitens das Versmaß identisch sind, begründet noch keinen Urheberschutz, denn ein Urheber kann weder Silben noch Wörter noch Reime noch Versform noch Satzbau exklusiv beanspruchen. Dies gilt sowohl für die gehobene Dichtung wie für die Alltagsprosa. Dem Autor des Gedichtes könnte man juristisch nichts am Zeug flicken. Trotzdem beschleicht uns hier ein unwohles Gefühl, denn das gesunde Rechtsempfinden würde hier ein Plagiat vermuten. Daß dieses Empfinden überhaupt aufkommt, ist indessen nur darauf zurückzuführen, daß Goethes Gedicht allgemein bekannt ist.

Betrachten wir deshalb nach diesem fiktiven Beispiel einen „echten" Fall. Angenommen wir würden in derselben Bücherstube nunmehr das Werk „H.Schierenbeck: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 5. Aufl. 1980" auf der Seite 207 aufschlagen und folgendes lesen:

Bei Schierenbeck
(1) Deren Gegenstand bilden vor allem die zukünftige Entwicklung von Markt- und Absatzpotential, Markt- und Absatzvolumen sowie des Marktanteils einer Unternehmung.
(2) Das Marktpotential umschreibt die Aufnahmefähigkeit eines Marktes (Gesamtheit möglicher Absatzmengen) für ein bestimmtes Produkt.
(3) Das Absatzpotential ist der maximal mögliche Anteil am Marktpotential, den die Unternehmung auf sich vereinigen zu können glaubt...
(4) Infolge des nicht ausgeschöpften Marktpotentials ist es für die einzelne Unternehmung möglich, hohe Steigerungsraten des Absatzvolumens auch dann zu erzielen, wenn sich die Marktanteile nur unwesentlich verändern.

Wohl kaum einer würde hier ein ungutes Gefühl haben, weil sich kein Déjà-vu-Erlebnis einstellt. Deshalb helfe ich Ihnen auf die Sprünge. Vergleichen Sie nunmehr einmal die obigen Sätze mit den nachfolgenden, die ich der Seite 186 von „H.Meffert: Marketing. Einführung in die Absatzpolitik, 2. Aufl. 1977" entnommen habe.

Bei Meffert
(1) Gegenstand von Absatzprognosen sind vor allem der zukünftige Zustand bzw. die Entwicklung von Markt- und Absatzpotential, Markt- und Absatzvolumen sowie des Marktanteils einer Unternehmung (Fuchs 1963, Rogge 1972).
(2) Marktpotential ist die Gesamtheit möglicher Absatzmengen eines Marktes für ein bestimmtes Produkt (Aufnahmefähigkeit eines Marktes).
(3) Absatzpotential ist der Anteil am Marktpotential, den das Unternehmen maximal erreichen zu können glaubt (Zielsetzung)...
(4) Infolge des nicht ausgeschöpften, rasch wachsenden Marktpotentials sind für die einzelne Unternehmung große Zu-

Wollen Sie mit Ihrem MACINTOSH grafisch arbeiten?

Das MacTablett von Summagraphics – mit entsprechender Software – macht es möglich.

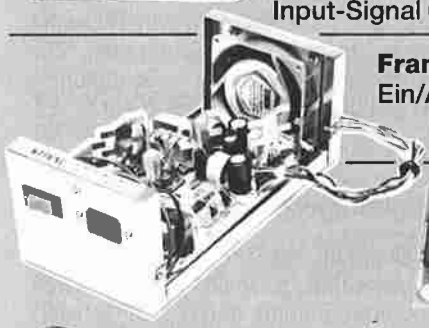
Informieren Sie sich bei Ihrem Apple Händler, oder direkt unter Telefon 089/1415077

Summagraphics® LIMITED
Niederlassung Deutschland

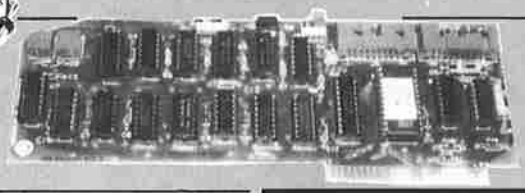
Georg-Brauchle-Ring 68
D-8000 München 50
Telefon 089/1415077
Telex 5214793

7" Monitorchassis. Auflösung 18 MHz. Grüner Schirm. Videoeingang.
Lieferung kpl. steckfertig. Stromversorgung 12 V. **BN 94011** **DM 58,50**
Netztrafo 2 x12 V/2 x 2 Amp. **BN 94012** **DM 7,80**
Monitorgehäuse 7–14" **BN 94015** **DM 19,50**

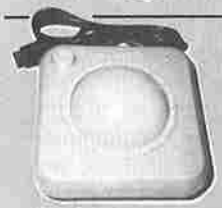
Monitor Grün 9". Industriegehäuse. High-Resolution größer 20 MHz, Schirm grün, entspiegelt. Input-Signal 0,5–2,0 V. Stromversorgung 220 V/50 Hz. **BN 65032** Monitor VM-91/9 **DM 199,90**



Franklin-Schaltnetzteil. Im geschlossenen Metallgehäuse mit eingebautem Lüfter. Ein/Aussch. u. Steckdose. ±5 V/3 Amp. und ±12 V/0,9 Amp. Applefähig. Maße 128 x 90 x 225 mm. **BN 94014** **DM 69,50**



Apple II und IIe.
Interface Card für 2 Disc Drive.
Franklin Qualität.
BN 94014 **DM 58,90**



Trickball. Handballen-Joystick für Commodore 20/64, Atari u. v. a.
BN 94031 Paarpreis **DM 24,50**
BN 94032 ab 3 Paar **DM 19,90**

Kostenlosen Katalog anfordern!

Original Sinclair 16 K RAM.
Steck-Modul. Verwendbar nach Umbau auch für andere Computer. Bestückung: 8 x 4116 N-4/4 x 74 LS 157 N/1 x 74 LS 32/1 x 74 LS 00/1 x 74 LS 393.
BN 94033 **DM 34,90**
BN 94034 ab 3 Stück **DM 29,90**

Kostenlosen Katalog anfordern!

Bühler Elektronik · Postfach 32 · 7570 Baden-Baden · Telefon (07221) 71004

wachsraten im Umsatz auch dann erreichbar, wenn sich die Marktanteile nur unwesentlich verändern.

Bei wohlwollender Beurteilung der Sachlage würde man sagen, daß sich das Schierenbeck-Buch an das Meffert-Buch „geringfügig angelehnt" habe. Bei nicht-wohlwollender Beurteilung würde man sagen, daß Schierenbeck „schamlos abgekupfert" hat. Schierenbeck hätte eine ganze Seite aus dem Meffert-Buch wörtlich mit vollständiger Quellenangabe zitieren können. Dann wäre die Rechtslage eindeutig gewesen. So aber wurden die Sätze aus dem Meffert-Buch lediglich geringfügig umformuliert (und an einer anderen Stelle bei einer exakt reproduzierten Schemazeichnung der Ausdruck „nach Meffert" hinzugefügt). Liegt damit bereits eine freie Benutzung vor? Wohl kaum, doch läßt sich nicht verleugnen, daß das hier praktizierte Verfahren in vielen wissenschaftlichen Büchern gang und gäbe ist. Neue Fachbücher entstehen heutzutage häufig dadurch, daß man Passagen aus früheren Büchern extrahiert, kondensiert und transformiert. Ironischerweise hat gerade die moderne Linguistik gezeigt, wie man hier rein schematisch vorgehen kann. Chomsky und die anderen Verfechter der generativen Transformationsgrammatik hätten hier frohlockt! Nehmen wir an, ein Ausgangsgedanke lautete:

„Wir schreiben jetzt diesen Satz."
Daraus lassen sich dann auf dem Wege der Transformation u.a. die folgenden Sätze bilden:

1. Jetzt schreiben wir diesen Satz.
2. Dieser Satz wird jetzt von uns geschrieben.
3. Jetzt wird dieser Satz von uns geschrieben.
4. Von uns wird jetzt dieser Satz geschrieben.

Wenn man zusätzlich Synomyme und syntaktische Konstruktionen mit anderen Wörtern zuläßt, können ferner gebildet werden:

5. Nunmehr bringen wir diese Aussage zu Papier.
6. Der Satz muß nun von uns niedergeschrieben werden.

usw.

Derselbe Gedanke läßt sich folglich in vielfältige mehr oder weniger gelenke Sätze kleiden; neuer wird er dadurch jedoch nicht.

Wenn derartige syntaktische Transformationen und Synonym-Substitutionen bereits ein neues Sprachwerk begründen, dann haben wir es bei Computerwerken noch viel einfacher. So läßt sich etwa der „Computergedanke"
LDA $2000 STA $4000
folgendermaßen transformieren:

1. LDX $2000 STX $4000
2. LDY $2000 STY $4000
3. LDX $2000 TXA STA $4000

Man brauchte dann also bei einem fremden Computerwerk lediglich Registervertauschungen und Befehlsumstellungen und anschließend eine Neuassemblierung mit geänderter Ursprungsadresse vorzunehmen, so daß beispielsweise
LDA $2000 STA $4000
in
LDX $2222 STX $4222
transformiert wird mit der Folge, daß (scheinbar) ein neues selbständiges Werk entsteht.

Bei den obigen Zitaten aus den Büchern von Schierenbeck und Meffert ist zu unterscheiden zwischen den sog. definitorischen oder analytischen Aussagen (2 und 3) und den nicht-definitorischen oder synthetischen Aussagen (1 und 4). Bei analytischen Aussagen ist der Formulierungsspielraum begrenzt, weil der korrekt definierte Begriff die Verwendung bestimmter Terminini erzwingt. Bei synthetischen Aussagen ist der Formulierungsspielraum jedoch sehr groß. Deshalb springt beispielsweise der Satz (4) sofort als „angelehnt" ins Auge.
Im Gegensatz zu natürlichen Sprachwerken ist bei Computerwerken der Spielraum für Variationen teils enger und teils weiter gezogen: weiter insofern, als künstliche Umformungen in der oben skizzierten Art leicht vorgenommen werden können, enger insofern, als Algorithmen eine relativ rigide Programmierung erfordern.

4. Das Kaspar-Hauser-Syndrom

Goethe gilt bekanntermaßen als unser größter Dichter, der seiner Nachwelt ein beeindruckendes Gesamtwerk hinterlassen hat. Demgegenüber ist weniger bekannt, daß er eine riesige Gelehrtenbibliothek mit angeblich über 5000 Bänden besaß. Sie werden sich fragen, was das eine mit dem anderen zu tun hat. Hier kommen wir jedoch zur Begründung zu dem oben zitierten Satz (4): Hätte Schierenbeck niemals das Meffert-Buch gelesen, dann wäre er wohl auch niemals zu dem „angelehnten" Satz gekommen. Zu Anfang des letzten Jahrhunderts, also noch zu Lebzeiten Goethes, vegetierte ein ausgesetztes Findelkind namens Kaspar Hauser sprichwörtlich in einem Kellerloch dahin, bis es eines Tages entdeckt wurde. Es wurde zwar mehr schlecht als recht ernährt, hatte jedoch keinen nennenswerten (Sprach-) kontakt zu seiner Umwelt, geschweige denn zu seinen Eltern aus den höchsten Kreisen des Adels, die sich auf diese Weise eines Erben entledigen wollten. Es ist einleuchtend, daß Hauser im Gegensatz zu Goethe niemals ein Werk geschrieben hat. Nun wäre es jedoch falsch, annehmen zu wollen, daß Goethe seine Werke geschrieben hat, *weil* er 5000 Bücher besaß. Richtig ist vielmehr, daß Goethe niemals ein Buch hätte schreiben können, wenn er niemals ein Buch gelesen hätte. Die mehr oder weniger umfangreiche Verarbeitung früheren Geistesgutes ist damit eine *notwendige*, aber keine *hinreichende* Bedingung für die Schaffung eigener Werke. (Für Logiker: die notwendige Bedingung ist eine Replikation, die hinreichende eine Implikation.) Jeder, der ein Werk schaffen will, sei er nun Dichter oder Progammierer, muß also notwendigerweise in bestimmtem Umfang auf das Schaffen anderer Urheber zurückgreifen. Rechtlich relevant ist jedoch allein die hinreichende Bedingung. Wenn es einem Urheber nicht gelingt, die letzte Sprosse der Schöpfungshöhe zu erklimmen, so sollte er sich seine Unzulänglichkeit eingestehen und zum wörtlichen Kleinzitat greifen, das im Rahmen eines wissenschaftlichen Sprachwerkes, wozu auch die Computerwerke gehören, stets erlaubt ist. Wie der obige Satz (4) zeigt, ist es mit der Substitution von „groß" durch „hoch" und dem Einfügen von Flickwörtern wie „rasch" usw. nicht getan. Zur „persönlichen geistigen Schöpfung" (UrhG §2) gehört leider etwas mehr.

5. Folgerungen für Computerwerke

Das Zitatrecht ist urheberrechtlich für Computerwerke deshalb relevant, weil Computerprogramme den (wissenschaftlichen) Schriftwerken oder allgemeiner formuliert den Sprachwerken zugeordnet werden. Die Zitatparagraphen kommen indessen erst dann zum Tragen, wenn eigene Programme mit fremden Programmteilen *erscheinen*, also vervielfältigt und verbreitet werden (verkaufen, verschenken, tauschen). Solange man lediglich in seinem stillen Kämmerlein fremde Programme in eigene einarbeitet, kann das Urheberrecht noch nicht verletzt werden.
Selbst wenn man es mit dem Zitieren in wissenschaftlichen Werken oftmals nicht

allzu genau nimmt, wie die Gegenüberstellung aus den Büchern von Schierenbeck und Meffert gezeigt hat, empfehle ich dem Peeker-Leser, im Zweifelsfalle wörtlich mit korrekter Quellenangabe zu zitieren, zumal das Kleinzitat vergütungsfrei ist. Auch wenn augenscheinlich künstliche Transformationen eines fremden Werkes rein rechtlich ausreichen, um ein neues Werk zu schaffen, ist dieses Verfahren ethisch mehr als fragwürdig.

Vorsicht ist stets bei Großzitaten geboten, weil hier die Grenzen enger gezogen sind. So ist es beispielsweise in einem Buch über ProDOS, das dieses Betriebssystem bis zum letzten Byte kommentiert, ohne weiteres zulässig, ProDOS in Form eines Großzitats in den Text zu integrieren. Umgekehrt wäre es nicht zulässig, auf eine Diskette mit einem beliebigen Apple-Programm ProDOS oder DOS 3.3 mit aufzunehmen, weil hierfür zitatrechtlich keine Veranlassung besteht.
(Nachtrag: Die Schlagzeile „Ave auctor, plagiarii te salutant" = „Heil Dir Autor, die Plagiatoren grüßen Dich" ist in Analogie zu dem Gladiatorenspruch „Ave imperator, morituri te salutant" = „Heil Dir Imperator, die Todgeweihten grüßen Dich" entstanden.)

Urheberrechtsnovelle

Am 27.06.1985 ist das „Gesetz zur Änderung von Vorschriften auf dem Gebiet des Urheberrechts" im „Bundesgesetzblatt" Nr. 33 veröffentlicht worden, das nunmehr erstmals konkret von „Programmen für die Datenverarbeitung" spricht, die den Sprachwerken zugeordnet werden. Nachfolgend geben wir einen Auszug aus den geänderten Paragraphen des UrhG, soweit sie für EDV-Programme relevant sind. Man beachte, daß die Zitatrechtparagraphen nicht geändert wurden.

§2 Abs. 1 Nr. 1: (Zu den geschützten Werken ... gehören insbesondere:)
1. Sprachwerke, wie Schriftwerke und Reden, sowie *Programme für die Datenverarbeitung.*

§53 Vervielfältigungen zum privaten und sonstigen eigenen Gebrauch
(1) Zulässig ist, einzelne Vervielfältigungsstücke eines Werkes zum privaten Gebrauch herzustellen. Der zur Vervielfältigung Befugte darf die Vervielfältigungsstücke auch durch einen anderen herstellen lassen; doch gilt dies für die Übertragung von Werken auf Bild- oder Tonträger ... nur, wenn es unentgeltlich geschieht.
(2) Zulässig ist, einzelne Vervielfältigungsstücke eines Werkes herzustellen oder herstellen zu lassen
1. zum eigenen wissenschaftlichen Gebrauch, wenn und soweit die Vervielfältigung zu diesem Zweck geboten ist,
2. zur Aufnahme in ein eigenes Archiv, wenn und soweit die Vervielfältigung zu diesem Zweck geboten ist und als Vorlage für die Vervielfältigung ein eigenes Werkstück benutzt wird,
...
(4) Die Vervielfältigung
...
b) eines Buches oder einer Zeitschrift, wenn es sich um eine im wesentlichen vollständige Vervielfältigung handelt,
ist, soweit sie nicht durch Abschreiben vorgenommen wird, stets nur mit Einwilligung des Berechtigten zulässig oder unter den Voraussetzungen des Absatzes 2 Nr. 2 oder zum eigenen Gebrauch, wenn es sich um ein seit mindestens zwei Jahren vergriffenes Werk handelt. *Ebenso ist die Vervielfältigung eines Programms für die Datenverarbeitung (§2 Abs. 1 Nr. 1) oder wesentlicher Teile davon stets nur mit Einwilligung des Berechtigten zulässig.*
(5) Die Vervielfältigungsstücke dürfen weder verbreitet noch zu öffentlichen Wiedergaben benutzt werden...

§108a: Gewerbsmäßige unerlaubte Verwertung
(1) Handelt der Täter in den Fällen des Vervielfältigens oder des Verbreitens im Sinne des §106 oder des §108 gewerbsmäßig, so ist die Strafe Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder Geldstrafe.
(2) Der Versuch ist strafbar.

Rechtsprechung zum Software-Urheberrecht

Unter diesem Titel erscheint im nächsten Peeker ein Beitrag von RA D. Naber, der die Gerichtsurteile der letzten Zeit resümiert.

Lotus und Urheberrecht

In der amerikanischen Zeitschrift „Byte" wurde von mehreren Prozessen der Firma Lotus gegen Käufer von „1-2-3" usw. berichtet. Wegen der Herstellung illegaler Kopien sollen angeblich Konventionalstrafen in Millionenhöhe gezahlt worden sein. Da die Firma Lotus jetzt auch eine Niederlassung in Deutschland hat, empfehle ich deshalb allen Lesern, den Kaufvertrag durch den Passus zu erweitern, daß nur das neue deutsche Urheberrechtsgesetz gilt und davon abweichende Vereinbarungen null und nichtig sind. Die Empfehlung gilt im übrigen nicht nur in bezug auf Lotus, sondern im Hinblick auf alle Software-Verträge. Es ist Ihr gutes Recht, wenn Sie sich das ausbedingen, was im Gesetz steht. us

Ein neues FID für DOS 3.3

Mit Auto-FID für RAM-Disk-Besitzer

von Harald Grumser

Ein im Umgang mit Disketten immer wieder auftretendes Problem ist die Erstellung von Dateikopien, sei es, um die Folgen eines „Disketten-Crashs" durch sog. Backups zu mindern oder um alle wichtigen Arbeitsdateien auf eine RAM-Disk zu übertragen.
Eine Automatisierung dieses Vorgangs war bisher nur unter Zuhilfenahme des FID-Programms (File Developer) möglich, wobei der recht umständliche Weg über eine EXEC-Datei gewählt werden mußte.
Das hier vorgestellte Programm zeigt, wie man aus einem Applesoft-Programm heraus Dateien aller Art (A-, I-, B- und T-Files) kopieren kann, ohne daß dabei Probleme wie Garbage-Collection oder „EXTRA IGNORED"-Meldungen speziell bei der Übertragung von Textdateien auftreten. Es bietet sich somit auch die Möglichkeit, die RAM-Disk durch ein geeignetes HELLO-Programm als Arbeitsdiskette vorzubereiten und nach Beendigung einer Sitzung alle wichtigen Daten per Programm auf eine physische Diskette zu retten.

1. Anforderungen

Bei der Erstellung dieses Programms wurden folgende Ziele ins Auge gefaßt:
Kompatibilität – Da mittlerweile etliche DOS-Varianten existieren, die z.T. erhebliche Verbesserungen gegenüber dem Standard-DOS-3.3 zeigen, wurde auf die Benutzung aller nicht über die Page 3 zugänglichen DOS-Routinen verzichtet. Somit läuft dieses Programm auch unter Diversi-DOS und gemovten DOS-Versionen.
Flexibilität – Es versteht sich von selbst, daß sowohl der Betrieb mit einem Laufwerk als auch die Ansteuerung von Laufwerken in verschiedenen Slots unterstützt wird. Die Möglichkeit, unterschiedliche Quell- und Zielnamen anzugeben, vereinfacht die Anwendung in vielen Fällen, da dadurch auch Dateien auf *einer* Diskette dupliziert werden können. Der Umfang des Datenpuffers kann vom Benutzer gewählt werden.
Einfache Handhabung – Der Aufruf des Kopierprogramms erfolgt mit Hilfe des Ampersand-Vektors. Die zuletzt angegebenen Laufwerksparameter bleiben als Ersatzwerte erhalten, wodurch Slot und Drive nicht immer wieder neu eingegeben werden müssen.
Neutralität – Da diese Utility in Anwenderprogramme eingebaut werden kann, besteht die Möglichkeit, alle Meldungen (Fehleranzeige, Aufforderung zum Diskettenwechsel usw.) abzufangen und durch eigene Menütexte oder Bildschirmmasken zu ersetzen. Dies wurde durch die Übergabe aller Meldungen als Applesoft-Fehler realisiert, die durch „ONERR GOTO" bearbeitet werden können. Die Programmierung gestaltet sich somit ähnlich wie bei DOS-Befehlen in umfangreicheren Anwenderprogrammen.
Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, das Programm auch im Direktmodus aufzurufen.

2. Der Programmstart

Vor der Erläuterung der Interna soll zunächst die Initialisierung und der Aufruf des Programms, das **AS.FILER** (= Applesoft-Filer) genannt wurde, beschrieben werden. Das Programm wird durch BRUN AS.FILER gestartet und setzt als Ersatzwerte für Quell- und Ziellaufwerk die Parameter des Startlaufwerks ein. Der Benutzer muß danach den Pufferumfang durch Angabe des HIMEM-Wertes festlegen; dieser Puffer bestimmt die Datenmenge, die auf einmal in den Rechner eingelesen werden kann, und sollte, um mehrfache Kopierschübe zu vermeiden, so groß wie möglich gewählt werden. Im Direktmodus kann HIMEM z.B. auf 4096 ($1000) gesetzt werden, d.h. je tiefer die angegebene Adresse, desto größer wird der Puffer. Im Programm sollte dieser Wert jenseits der Variablengrenze liegen und noch etwas „Luft" für Strings lassen (siehe die beiden Beispielprogramme). Das Programm selbst beginnt im Speicher ab $8EA4 (bzw. $8ED8, da die Initialisierungsroutine überschrieben werden kann) und bildet die Obergrenze des Datenpuffers.

3. Der Aufruf

Der eigentliche Aufruf des Kopierprogramms erfolgt dann durch den Befehl „& Quelldatei, Zieldatei", wobei die beiden Dateiangaben als Strings angegeben werden müssen. Die Dateiangabe besteht aus dem Dateinamen und den durch Komma getrennten Laufwerksparametern. Wird die Laufwerksangabe weggelassen, so setzt das Programm die zuletzt benutzten Werte ein. Die Laufwerksangabe besteht aus Slot und Drive (die Reihenfolge spielt dabei keine Rolle) und muß nicht vollständig sein, d.h., daß z.B. der Slot nicht immer bestimmt werden muß.
Die Angabe der Zieldatei kann entfallen; in diesem Fall wird der Quellname und das zuletzt angegebene Ziellaufwerk eingesetzt. Das Komma zwischen Quell- und Zieldatei darf in diesem Fall nicht getippt werden. Soll der Quellname benutzt werden, jedoch ein anderes Ziellaufwerk, so kann die Zieldateiangabe nur aus der Bestimmung des Laufwerks bestehen, wobei jedoch aus syntaktischen Gründen ein Komma vorangehen muß.
Um dieser formalen Beschreibung etwas Farbe zu geben, sind im folgenden einige

Beispiele mit Erläuterungen aufgelistet. Dabei seien folgende Eingaben vorangegangen:

BRUN AS.FILER,S6,D1
HIMEM: 3000
N$ = "DATEI"
DRIVE = 2

& "ORIGINAL", "FAELSCHUNG,D2" – kopiert die Datei ORIGINAL von Laufwerk S6, D1 als Datei FAELSCHUNG nach S6, D2.
& "TEXT" – kopiert die Datei TEXT von Laufwerk S6, D1 unter gleichem Namen nach S6, D2.
& "PROGRAMM,D2", "POGRAMM.1" – kopiert die Datei PROGRAMM von Laufwerk S6, D2 mit dem Namen PROGRAMM.1 auf das gleiche Laufwerk.
& N$ + ",S3", ",D1,S3" – kopiert die Datei mit Namen DATEI von Laufwerk S3, D2 mit demselben Namen nach S3, D1.
& N$ + ".COPY", "DATEI.BAK,D" + STR$ (DRIVE) – kopiert die Datei namens DATEI.COPY von Laufwerk S3, D2 mit dem Namen DATEI.BAK auf dasselbe Laufwerk.

Es ist zu beachten, daß Leerzeichen nur innerhalb des Dateinamens stehen dürfen.

4. Die Fehlermeldungen

Wenn während der Übertragung mit nur einem Laufwerk ein Diskettenwechsel notwendig wird, meldet sich das Programm mit einer Fehlermeldung und Fehlernummer. Nach dieser Meldung kann mit dem &-Befehl fortgefahren werden (es versteht sich, daß die Diskette vorher gewechselt werden muß). Besteht die Zieldatei bereits oder ist sie gesperrt, so wird ebenfalls eine Warnung in Form eines Fehlers ausgegeben. In diesem Fall kann durch „& Name" ein neuer Zielname angegeben oder durch einen einfachen &-Befehl die alte Datei überschrieben werden.
Es gibt jedoch auch einige weniger erfreuliche Fehlermeldungen, die die Kopie abbrechen. In der **Tabelle der Fehlermeldungen und Hinweise** sind diese zusammengestellt.
Daraus wird auch ersichtlich, daß eine Kopie bei jeder Meldung durch die Eingabe von „&," abgebrochen werden kann.
Diese Verfahrensweise ermöglicht zwar eine große Flexibilität, es ist jedoch davor zu warnen, die Antwort auf eine Meldung erst nach mehreren anderen Aktionen zu geben. Dagegen kann während einer Kopie durchaus mittels „CATALOG" die Existenz von Dateien nachgeprüft werden (z.B. zur Festlegung eines Ersatz-Zielnamens)
Innerhalb eines Programmablaufs sollte auf die Meldungen durch „ONERR GOTO"-Konstruktionen eingegangen werden. Dies geschieht auf die übliche Weise; der Fehlercode kann wie bisher durch PEEK (222) ermittelt werden. Näheres hierzu ist aus den beiden Beispielprogrammen zu entnehmen.

Der Kopiervorgang sei noch einmal an einem kurzen Dialog verdeutlicht, bei dem die (sehr lange) Datei XXX mit nur einem Laufwerk kopiert werden soll:

& "XX,S6,D1", ",S6,D1" <RETURN>
#6 ERROR (bedeutet: vertippt – Datei existiert nicht)
& "XXX" <RETURN>
#2 ERROR (bedeutet: Zieldiskette einlegen)
& <RETURN>
#4 ERROR (bedeutet: Datei existiert bereits)
CATALOG <RETURN> (neuen Dateinamen suchen)
& "YYY" <RETURN>
#1 ERROR (bedeutet: Quelldiskette einlegen)
& <RETURN>
#2 ERROR (bedeutet: erneut Zieldiskette einlegen)
& <RETURN>

5. Technische Details

Der Aufruf des File-Managers wurde schon im Peeker, Heft 5/85 beschrieben und soll nur noch einmal kurz zusammengefaßt werden. Zum Einlesen einer Datei muß diese zunächst *eröffnet* werden. Dabei wird deren Existenz überprüft und der (erste) TSL-Sektor eingelesen. Bevor nun die Daten gelesen werden können, ist die Datei zu positionieren, d.h. ein interner Dateizeiger wird im allgemeinen auf den Dateianfang gesetzt. Nach dieser Positionierung kann der Inhalt der Datei in den Rechner gelesen werden.
Aufgabe des Programmierers ist die Bereitstellung des Speicherbereiches, der die Daten aufnehmen soll. Da Daten stets nur sektorweise (1 Sektor = 256 Bytes) eingelesen werden, muß ein Puffer bereitgestellt werden, der darüber hinaus auch den TSL-Sektor aufnehmen muß. Weiterhin benötigt der File-Manager einen Puffer, um alle im Zusammenhang mit dieser Datei relevanten Daten abzulegen (dies ist die Voraussetzung für die gleichzeitige Bearbeitung mehrerer Dateien).
Paßt die eingelesene Datei nicht auf einmal in den Speicher, so bricht der File-Manager den Lesevorgang ab. An dieser Stelle kann nun der gepufferte Dateiinhalt auf die Zieldatei geschrieben werden, die auch zunächst eröffnet und positioniert werden muß. Bei der Eröffnung der Zieldatei muß die Möglichkeit bestehen, diese neu anzulegen. Dies wird durch das sog. Allocation-Flag (X-Register) mitgeteilt. Nachdem der Puffer auf die neue Datei geschrieben wurde, kann in einem weiteren Durchlauf der nächste Teil des Files eingelesen werden, um auch diesen zu übertragen. Das Ende der Datei ist erreicht, wenn beim Einlesen ein „END OF DATA"-Fehler auftritt. Nach dem letzten Beschreiben der Zieldatei muß diese geschlossen werden. Dabei wird die TSL auf der Diskette aktualisiert und der letzte Datensektor als belegt gekennzeichnet. Die Quelldatei muß im Gegensatz zum DOS-Aufruf auf Applesoft-Ebene nicht geschlossen werden (Dieses Schließen im Applesoft-Programm bewirkt nur, daß der Dateipuffer freigegeben wird).
Beim Lesen und Schreiben wird die Länge des Speicherbereichs in der File-Manager-Parameter-Liste übergeben. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß die Länge beim Schreiben um 1 vermindert werden muß.

6. Programm-Interna

Das Programm AS.FILER untergliedert sich in vier Teile:

- Im Initialisierungsteil wird der &-Vektor gesetzt und die Lage der File-Manager-Parameter-Liste und des Input/Output-Blocks über eine Page-3-Routine ermittelt. Danach werden die Ersatzwerte für Slot und Drive aus dem IOB übernommen und ein Status-Register auf Null gesetzt. Dieses Register gibt während des Kopiervorgangs den Zustand an, um nach einem Wiederaufruf (z.B. nach Diskettenwechsel) an der richtigen Stelle fortfahren zu können.

- Der zweite Teil bildet die Benutzerschnittstelle. Nach Aufruf durch den Ampersand-Vektor werden hier zunächst die Übergabeparameter ausgewertet; die Kontrolle der Syntax richtet sich nach dem derzeitigen Status. Bestehen keine Bean-

standungen, so wird in den entsprechenden Teil der Hauptroutine verzweigt.

● Im Haupteil erfolgt die eigentliche Kopie. Er besteht im wesentlichen aus wiederholten Aufrufen des File-Managers, wobei dessen Fehlermeldungen den Ablauf regeln. Da diese Routine mehrfach für einen Kopiervorgang aufgerufen werden kann, müssen einige Werte gesichert werden:

Zunächst wird ermittelt, ob nur ein Laufwerk vorliegt (SAMESD) um vor dem Umschalten einen Diskettenwechsel zu ermöglichen. Außerdem muß festgelegt werden, ob beim Lesen eine „END OF DATA"-Meldung auftrat, um zum einen den Pufferumfang entsprechend zu verkleinern und zum anderen den letzten Durchgang zu markieren (LSTPASS), da nach dem letzten Schreiben die Zieldatei geschlossen werden muß und somit die Kopie abgeschlossen ist. Darüber hinaus muß durch die Variable OPNFLG sichergestellt werden, daß die Zieldatei beim zweiten Schreibdurchgang nicht nochmals eröffnet wird.
Eine detaillierte Schilderung dieser Routine würde hier zu weit führen; es sei daher auf die reichhaltigen Kommentare im Programm verwiesen.

● Der vierte Teil beinhaltet die Unterprogramme zum Aufruf des File-Managers und der Auswertung des Übergabe-Strings. Diese Routinen zeichnen sich nicht durch eine gesteigerte Durchsichtigkeit aus, weil versucht wurde, den Code so kurz wie möglich zu halten.
Die Parameterauswertung gestaltet sich zum einen wegen der vielen optionalen Angaben etwas umständlich, zum anderen muß die Integrität des Namens (dies beinhaltet auch die maximale Länge von 30 Zeichen) sichergestellt werden.

Vor der Beschreibung der Beispielprogramme noch einige allgemeine Erläuterungen zum Programm:

Die Variable PAGES legt die Anzahl der minimalen Pufferseiten fest. Umfaßt der Speicherbereich zwischen HIMEM und dem COPY-Programm weniger als die in dieser Variablen festgelegten Seiten, so erfolgt eine „OUT OF MEMORY"-Fehlermeldung.
Bricht das Programm wegen eines „DISK FULL"-Fehlers ab, muß die Zieldatei in jedem Fall geschlossen werden, da sonst beim Löschen dieser Datei die belegten Sektoren in der VTOC nicht mehr freigegeben würden.
Das Lockbit im Filetyp-Byte wird stets zurückgesetzt, da das Programm ansonsten eine Überschreibung der neu eröffneten (geschlossenen) Datei verweigern würde.
Vor dem Überschreiben einer existenten Datei wird diese zuerst gelöscht, da sonst die alte Länge und der Filetyp erhalten bliebe.
Das Programm verwendet keine DOS-Puffer, sondern stellt selbst ca. 1200 Bytes unterhalb von $9600 bereit.
Unter Standard-DOS kann sich die hier vorgestellt Utillity geschwindigkeitsmäßig nicht mit FID messen, da FID im Gegensatz zu diesem Programm nicht „seriös" programmiert wurde und deshalb z.B. nicht mit gemovtem DOS ohne Patch läuft. Benutzt man hingegen z.B. Diversi-DOS, so halten sich die Übertragungsgeschwindigkeiten in etwa die Waage.

7. STARTUP zum Kopieren von Diskette auf RAM-Disk

Beim Kaltstart des Rechners ist es wünschenswert, wenn eine RAM-Disk installiert wird und alle wichtigen Dateien dorthin übertragen werden. Das Programm STARTUP demonstriert eine Möglichkeit mit der Poor Man's RAM-Disk aus Peeker, Heft 1-2/85, S. 8; es kann jedoch jede andere RAM-Disk benutzt werden, deren Initialisierung als Unterprogramm aufgerufen werden kann (Zeile 120 und 130 sind dann zu ändern). Die hier verwendeten POKEs verhindern einen DOS-Warmstart und das Löschen des Bildschirms; der Einsprung erfolgt dann hinter dem Installierungsmenü.
Nach dem Starten des AS.FILER wird HIMEM auf den niedrigsten Wert (Variablenende + 7 Strings für die Dateinamen) gesetzt, um einen maximal großen Puffer zu erhalten. Die zu übertragenden Dateien werden in einer DATA-Zeile festgehalten und nacheinander kopiert. Da beim Kaltstart des Rechners nicht allzuviele Fallunterscheidungen nötig sind, reduziert sich die Fehlerbehandlung auf wenige Zeilen.
Erwähnenswert ist die Zeile 340, die in jeder Fehlerbehandlungsroutine nach „ONERR GOTO" eine ganz normale Fehlerausgabe produziert. Dieses Verfahren bietet sich beim Austesten von Programmen an, wenn nicht sichergestellt ist, ob alle möglichen Fehler abgefangen werden (was in dem Programm STARTUP nicht der Fall sein sollte).
Tritt bei der Übertragung ein „DISK FULL ERROR" auf (die Poor Man's RAM-Disk umfaßt nur 61 reine Datensektoren), so wird die letzte Datei gelöscht, da sie ohnehin nicht komplett kopiert wurde und somit nutzlos wäre.

8. ENDUP zum Kopieren von RAM-Disk auf Diskette

Der Inhalt einer RAM-Disk geht nach dem Ausschalten des Rechners verloren – es sei denn, die Dateien werden auf eine physische Diskette kopiert, was insbesondere für die eigentlichen Datendateien erforderlich ist. Eine Automatisierung dieses Vorgangs wäre wünschenswert.
Das Programm ENDUP zeigt ein weiteres Beispiel für die Anwendung des AS. FILER. Hierbei wird im Gegensatz zum FID-Programm automatisch ein Suffix angehängt, wenn eine Datei gleichen Namens auf der Zieldiskette bereits existiert.
Das Programm besteht im wesentlichen aus drei Teilen. Das Hauptprogramm (Zeile 1000 ff.) regelt die Übertragung der Dateien und die Bearbeitung der Fehlermeldungen und Warnungen. Das Unterprogramm ab Zeile 2000 liest aus der Catalog-Spur der Diskette bei jedem Aufruf einen Dateinamen ein und übergibt diesen an das Hauptprogramm. Es bedient sich dabei des Unterprogramms ab Zeile 3000, das den angegebenen Sektor in den Eingabepuffer einliest.
Im Hauptprogramm werden zunächst die Laufwerksparameter von Quell- und Zieldiskette abgefragt. Nach Angabe dieser Werte läuft die komplette Übertragung automatisch ab, wobei die Namen der kopierten Dateien ausgegeben werden. Besteht auf der Zieldiskette bereits eine Datei mit demselben Namen, so wird der Zieldatei solange eine „.COPY" angehängt, bis ein noch nicht existierender Name entsteht. (Dieses Verfahren gerät jedoch in eine Endlos-Schleife, wenn der Dateiname eine Länge von 30 Zeichen überschreitet.)
Das Programm kann selbstverständlich auch genutzt werden, um Dateien zwischen zwei physischen Laufwerken zu transferieren. Soll eine selektive Übertragung erfolgen, so kann in Zeile 2145 der Dateityp durch die Anweisung
TYP = PEEK (514 + IND)
ermittelt werden; zur Kopie reiner Applesoft-Dateien ist dann folgende Zeile einzufügen:
1215 IF TYP <> 2 THEN 1200

(zu den Dateitypen s. Peeker, Heft 5/85, Seite 9: DOS-File-Manager).
Obwohl die Kopie einer Diskette auf sich selbst möglich wäre, sei vor diesem Spiel gewarnt. Solange weniger als 7 Dateien zu übertragen sind, findet das Programm ein Ende, wenn nie mehr als 6 Dateien auf der Diskette existierten. Ansonsten wird die erste Datei mit dem Anhängsel „.COPY .COPY" so lange kopiert, bis ein „DISK FULL ERROR" auftritt.

Das Unterprogramm, das jeweils den nächsten Catalog-Eintrag holt, liest beim ersten Aufruf den ersten Catalog-Sektor in den Eingabepuffer ein. Danach wird ein Index auf den ersten Eintrag gebildet und der Dateiname herausgepeekt. Dabei muß von hinten das erste Nicht-Leerzeichen gesucht werden, da ansonsten jeder Name 30 Zeichen umfassen würde und ein Suffix bedeutungslos wäre. Um Konflikte mit der internen String-Darstellung des Applesoft-Interpreters zu vermeiden (DOS 3.3 legt die Dateinamen mit Bit 7 = 1 ab, während der Interpreter und der AS-.FILER positive ASCII-Werte bearbeitet), wird durch Subtraktion von 128 das Bit 7 gelöscht.
Beim nächsten Aufruf dieses Unterprogramms wird der Index um 35 erhöht und ein weiterer Name ausgewertet. Dabei muß geprüft werden, ob dieser Eintrag nicht gelöscht wurde (Zeiger zur ersten Track/Sektor-Liste enthält $FF), um ihn gegebenenfalls zu übergehen. Dieses Byte wird auch zur Erkennung des Catalog-Endes herangezogen: ein nie referiertes Feld enthält hier eine Null. Die Variable ERR wird dann vor dem Rücksprung in das Hauptprogramm auf 1 gesetzt. Überschreitet der Index die Sektorgrenze, so wird der nächste Catalog-Sektor eingelesen, falls es sich nicht schon um Sektor 1 der Catalog-Spur handelt.

Das Einlesen eines Sektors mit Hilfe eines (fast) reinen Applesoft-Programms ist wenig geeignet, um den hochsprachlichen Charakter des BASIC zu demonstrieren – das hier gezeigte Unterprogramm kann dennoch in vielen Fällen nützlich sein.
Vom Hauptprogramm müssen die Sektorparameter (SLOT, DRIVE, TRACK, SECTOR) übergeben werden. Beim Aufruf wird zunächst die Lage des IOB und der RWTS bestimmt. Da auch hier jegliche Kompatibilität gewahrt werden soll, ist die Adresse des IOB nur durch die umständliche Konstruktion mit den indirekten PEEKs möglich. Bevor die RWTS aufgerufen wird, müssen die Parameter in diesen Kontrollblock übertragen werden. (Auf die Bedeutung der einzelnen POKEs soll hier nicht weiter eingegangen werden).
Beim Sprung in die RWTS müssen das A- und Y-Register die Adresse des IOB enthalten; daher kann nur über ein kurzes gepoktes Maschinenprogramm dorthin gesprungen werden.
Vor der Rückkehr in das aufrufende Programm wird letztendlich ein Fehlercode in die Variable ERR eingelesen, wobei ERR = 0 den erfolgreichen Lesevorgang signalisiert.

AS.FILER Hex–Dump

```
BSAVE AS.FILER, A$8EA4, L1884

$8EAØ: ØØ ØØ ØØ ØØ A9 D8 AØ 8E
$8EA8: 8D F6 Ø3 8C F7 Ø3 2Ø DC
$8EBØ: Ø3 84 ED 85 EE 2Ø E3 Ø3
$8EB8: 84 EB 85 EC AØ ØØ 8C 65
$8ECØ: 91 C8 B1 EB 4A 4A 4A 4A
$8EC8: 8D 4B 91 8D 59 91 C8 B1
$8EDØ: EB 8D 4A 91 8D 58 91 6Ø
$8ED8: C9 2C DØ Ø6 2Ø B1 ØØ 4C
$8EEØ: E5 8F AE 65 91 FØ 4A EØ
$8EE8: Ø1 DØ Ø6 2Ø 26 8F 4C 8A
$8EFØ: 8F EØ Ø2 DØ Ø6 2Ø 26 8F
$8EF8: 4C AB 8F EØ Ø3 DØ ØF 2Ø
$8FØØ: B7 ØØ DØ 19 A2 ØE A9 Ø8
$8FØ8: 2Ø E2 9Ø 4C 13 8F 2Ø B7
$8F1Ø: ØØ DØ ØA A2 ØE A9 Ø5 2Ø
$8F18: E2 9Ø 4C BØ 8F 2Ø Ø3 9Ø
$8F2Ø: 2Ø 26 8F 4C BØ 8F 2Ø B7
$8F28: ØØ DØ Ø1 6Ø A9 Ø5 4C 2C
$8F3Ø: 91 A9 ØØ 8D 67 91 8D 66
$8F38: 91 38 A9 D8 E5 73 85 FA
$8F4Ø: A9 8E E5 74 85 FB 9Ø Ø4
$8F48: E9 Ø1 BØ Ø3 4C 1Ø D4 2Ø
$8F5Ø: EB 8F AD 4B 91 CD 59 91
$8F58: DØ Ø6 AD 4A 91 ED 58 91
$8F6Ø: 8D 68 91 A2 Ø1 8E 69 91
$8F68: CA 2Ø EØ 9Ø FØ Ø3 4C 3Ø
$8F7Ø: 91 AØ Ø7 B1 ED 29 7F 8D
$8F78: 5A 91 A2 ØØ 2Ø D1 9Ø FØ
$8F8Ø: Ø9 AD 68 91 DØ Ø4 A9 Ø1
$8F88: DØ 3F 2Ø 99 9Ø FØ 13 8D
$8F9Ø: 67 91 18 AØ Ø6 A5 FA F1
$8F98: ED 85 FA C8 A5 FB F1 ED
$8FAØ: 85 FB AD 68 91 DØ Ø4 A9
$8FA8: Ø2 DØ 1E AD 66 91 DØ 27
$8FBØ: A2 ØØ 8E 69 91 A2 ØE 2Ø
$8FB8: EØ 9Ø AØ Ø7 B1 ED 1Ø Ø4
$8FCØ: A9 Ø3 DØ Ø5 8A DØ Ø8 A9
$8FC8: Ø4 8D 65 91 4C 3Ø 91 A2
$8FDØ: ØE 8E 66 91 2Ø D1 9Ø 2Ø
$8FD8: AA 9Ø AD 67 91 DØ Ø3 4C
$8FEØ: 81 8F 2Ø E6 9Ø A9 ØØ 8D
$8FE8: 65 91 6Ø A2 ØØ 2Ø Ø5 9Ø
$8FFØ: A2 1D BD 6A 91 9D 88 91
$8FF8: CA 1Ø F7 2Ø B7 ØØ FØ EA
```

```
$9ØØØ: 2Ø BE DE A2 1E 86 F9 2Ø
$9ØØ8: 7B DD 2Ø FD E5 85 EF A6
$9Ø1Ø: F9 AØ FF 2Ø 8D 9Ø BØ Ø6
$9Ø18: DØ ØA EØ Ø1 DØ 24 4C C9
$9Ø2Ø: DE 4C 99 E1 2Ø 7D EØ 9Ø
$9Ø28: F5 BØ Ø7 2Ø 8D 9Ø BØ 4F
$9Ø3Ø: FØ 1Ø Ø9 8Ø 9D 69 91 CØ
$9Ø38: 1D 9Ø FØ 2Ø 8D 9Ø BØ 3F
$9Ø4Ø: DØ F9 84 47 86 46 A6 F9
$9Ø48: FØ Ø2 A2 ØE 2Ø 8E 9Ø C9
$9Ø5Ø: 44 DØ Ø4 A9 Ø3 DØ Ø7 C9
$9Ø58: 53 DØ C3 E8 A9 Ø8 85 45
$9Ø6Ø: 2Ø 8E 9Ø BØ B9 E9 2F FØ
$9Ø68: B8 C5 45 BØ B4 9D 4A 91
$9Ø7Ø: 2Ø 8E 9Ø BØ Ø4 FØ CF 9Ø
$9Ø78: A5 A4 47 FØ ØF A6 46 A9
$9Ø8Ø: AØ CØ 1E BØ Ø7 9D 69 91
$9Ø88: E8 C8 DØ F5 6Ø E8 C8 C4
$9Ø9Ø: EF BØ Ø5 B1 5E C9 2C 18
$9Ø98: 6Ø AØ Ø6 A5 FA 91 ED C8
$9ØAØ: A5 FB 91 ED A2 Ø8 A9 Ø3
$9ØA8: DØ 19 A6 FB A4 FA DØ Ø5
$9ØBØ: 8A DØ Ø1 6Ø CA 88 98 AØ
$9ØB8: Ø6 91 ED C8 8A 91 ED A2
$9ØCØ: 16 A9 Ø4 48 C8 A5 73 91
$9ØC8: ED C8 A5 74 91 ED 68 DØ
$9ØDØ: 19 AØ Ø2 A9 ØØ 91 ED C8
$9ØD8: CØ Ø6 DØ F9 A9 ØA DØ ØA
$9ØEØ: A9 Ø1 AØ Ø4 DØ Ø6 A2 16
$9ØE8: A9 Ø2 AØ ØC 48 BD 49 91
$9ØFØ: 91 ED E8 C8 CØ 12 DØ F5
$9ØF8: AØ ØØ 68 91 ED C8 A9 Ø2
$91ØØ: 91 ED AE 69 91 2Ø D6 Ø3
$91Ø8: AØ ØA B1 ED C9 Ø4 FØ 1A
$911Ø: C9 Ø8 FØ 18 C9 Ø9 DØ ØA
$9118: 2Ø E6 9Ø 8D 65 91 A9 Ø9
$912Ø: DØ ØA C9 ØA DØ Ø2 A9 Ø4
$9128: AA 6Ø A9 Ø7 BA E8 E8 9A
$913Ø: AA 24 D8 1Ø Ø3 4C E9 F2
$9138: 2Ø FB DA A9 A3 2Ø 5C DB
$914Ø: 8A Ø9 BØ 2Ø 5C DB 4C 2A
$9148: D4 ØØ A2 ØE 2Ø 6A 91 C9
$915Ø: 44 A6 91 ØØ 92 ØØ 94 ØØ
$9158: 53 DØ C3 88 91 Ø8 85 D3
$916Ø: 91 ØØ 93 ØØ 95 ØØ ØØ ØØ
(ab hier Datenpuffer)
```


DB-MEISTER

Adreß- und Schemabriefprogramm

Der DB-Meister ist ein in Assembler geschriebenes, ungewöhnlich schnelles, unkompliziertes und zugleich „narrensicheres" Adreß-, Datei- und Schemabriefprogramm.

Technische Daten
- Recordlänge bis zu 230 Zeichen
- 560 bis 1000 Records pro Datendiskette
- Maximal 25 Felder pro Record
- Suche nach 3 Indexfeldern
- Ausdruck der Dateien als Etiketten, Listen und Schemabriefe (mit Felder- und Tastatureinschüben an beliebigen Stellen des Formbriefes)
- normal kopierbare Programmdiskette, unterteilt in Hauptprogramme und diverse Hilfsprogramme
- einsatzfähig auf Apple IIe, IIc oder II Plus mit 2 Drives (1 Drive ebenfalls möglich)

Gesamtpreis 290,– (2 Disketten + gedrucktes Manual)

U. Stiehl
c/o Dr. A. Hüthig Verlag
Postfach 10 28 69 · 6900 Heidelberg

Tabelle der Fehlermeldungen und Hinweise

```
Hinweise

1- Quelldiskette einlegen:
   &    : fortfahren
   &,   : Kopie abbrechen

2- Zieldiskette einlegen:
   &    : fortfahren
   &,   : Kopie abbrechen

3- Datei gesperrt:
   &    : Datei überschreiben
   &NAME: mit neuem Namen weiter
   &,   : Kopie abbrechen

4- Datei existiert schon:
   &    : Datei überschreiben
   &NAME: mit neuem Namen weiter
   &,   : Kopie abbrechen

Fehlermeldungen

5- Falscher Aufruf:
   Versuch eines Neustarts bei laufender Kopie
   (Kopie beenden oder mit "&," abbrechen)

6- Datei existiert nicht:
   Versuch, nicht existierende Datei zu kopieren
   (mit neuem Namen nochmal versuchen)

7- Diskette schreibgeschützt:
   (Schreibschutzmarke entfernen und Kopie neu starten)

8- I/O-Fehler:
   Laufwerk nicht geschlossen oder Diskette schadhaft
   (andere Diskette einlegen und Kopie neu starten)

9- Diskette voll:
   Datei paßt nicht mehr auf Zieldiskette
   (unvollständige Datei löschen)
```

STARTUP

```
101 REM * STARTUP *
110 HOME : PRINT "Ramdisk geladen ..."
120 PRINT CHR$ (4)"BLOAD RAMDISKLC"
130 POKE 24902,96: POKE 25084,96: CALL 24895
140 PRINT "... und initialisiert"
150 PRINT CHR$ (4)"BRUN AS.FILER"
160 HIMEM: PEEK (109) + PEEK (110) * 256 + 7 * 30: REM
    210 Bytes für Strings
170 ONERR GOTO 300
180 READ A$: PRINT "Datei "A$;
190 & A$,",S3": PRINT " übertragen"
200 GOTO 180
299 REM Fehlerbehandlung
300 IF PEEK (222) = 42 THEN PRINT : PRINT "Übertragung
    beendet": END
310 IF PEEK (222) = 6 THEN PRINT " existiert nicht": GOTO
    180
320 IF PEEK (222) = 8 THEN PRINT CHR$ (7): PRINT
    "Diskettenfehler": END
330 IF PEEK (222) = 9 THEN PRINT CHR$ (7): PRINT "RAM-Disk
    voll": PRINT CHR$ (4)"DELETE"A$",S3": END
340 POKE 763,166: POKE 764,222: POKE 765,76: POKE 766,25:
    POKE 767,212: POKE 117, PEEK (218): POKE 118, PEEK
    (219): CALL 763
400 DATA STARTUP,RAMDISCLC,AS.FILER,ENDUP
```

ENDUP

```
1001 REM * ENDUP *
1010 PRINT CHR$ (4)"BRUN AS.FILER"
1020 PRINT CHR$ (12): HOME
1030 INPUT "Quellaufwerk (S,D): ";SLOT,DRIVE
1040 IF SLOT < 0 OR SLOT > 6 THEN 1030
1050 IF DRIVE < 0 OR DRIVE > 2 THEN 1030
1060 INPUT "Ziellaufwerk (S,D): ";ZS,ZD
1070 IF ZS < 0 OR ZS > 6 THEN 1060
1080 IF ZD < 0 OR ZD > 2 THEN 1060
1090 PRINT : PRINT "Zieldiskette einlegen..."
1100 PRINT TAB( 22)"...Taste drücken": GET A$: PRINT
1110 HIMEM: PEEK (109) + PEEK(110) * 256 + 2000: REM 2000
     Bytes für Strings
1120 ONERR GOTO 1300
1200 GOSUB 2000: IF ERR = 1 THEN 1900
1210 IF ERR THEN 1700
1220 PRINT : PRINT "Datei: ";N$;
1230 & N$ + ",S" + STR$ (SLOT) + ",D" + STR$ (DRIVE),",S" +
     STR$ (ZS) + ",D" + STR$ (ZD)
1240 GOTO 1200
1300 ON PEEK (222) GOTO 1400,1400,1500,1500,1900,1900,1600,
     1700,1800
1400 & : GOTO 1200: REM kein Diskettenwechsel
1500 N$ = N$ + ".COPY": REM keine Datei überschreiben
1510 PRINT ".COPY";: & N$: GOTO 1200
1600 PRINT : PRINT CHR$ (7)"Zieldiskette schreibgeschützt":
     END
1700 PRINT : PRINT CHR$ (7)"I/O-Fehler": END
1800 PRINT : PRINT CHR$ (7)"Zieldiskette voll": END
1900 END
1997 REM Nächsten Catalog-Eintrag holen
2000 IF TRK = 17 THEN 2100
2010 TRK = 17: REM Catalog-Spur
2020 SEC = 15: REM 1. Catalog-Sektor
2030 IND = 11 - 35
2100 IND = IND + 35: IF IND = 256 THEN SEC = SEC - 1:IND =
     11
2110 IF SEC = 0 THEN 2300
2120 IF IND = 11 THEN GOSUB 3000: IF ERR THEN 2400
2130 IF PEEK (512 + IND) = 0 THEN 2300
2140 IF PEEK (512 + IND) = 255 THEN 2100
2150 N$ = ""
2160 FOR I = 544 + IND TO 516 + IND STEP - 1
2170 IF PEEK (I) < > 160 THEN 2200
2180 NEXT
2200 FOR J = 515 + IND TO I
2210 N$ = N$ + CHR$ ( PEEK (J) - 128): NEXT
2220 RETURN
2300 ERR = 1: RETURN : REM Catalog-Ende
2400 ERR = 2: RETURN : REM I/O-Fehler
2997 REM RWTS-Aufruf
3000 IOB = PEEK ( PEEK (996) + PEEK (997) * 256) * 256 +
     PEEK ( PEEK (999) + PEEK (1000) * 256)
3010 RWTS = 768
3020 POKE 768,32: POKE 769,227: POKE 770,3: POKE 771,76:
     POKE 772,217: POKE 773,3
3030 POKE IOB + 15, PEEK (IOB + 1): REM letzter Slot
3040 POKE IOB + 16, PEEK (IOB + 2): REM letzter Drive
3050 POKE IOB + 1,SLOT * 16: REM neuer Slot
3060 POKE IOB + 2,DRIVE: REM neuer Drive
3070 POKE IOB + 3,0: REM Volume-Nummer
3080 POKE IOB + 4,TRK: REM Spurnummer
3090 POKE IOB + 5,SEC: REM Sektornummer
3100POKE IOB + 8,0: REM Low-Byte, Eingabepuffer
3110 POKE IOB + 9,2: REM High-Byte, Eingabepuffer
3120 POKE IOB + 12,1: REM Lesen
3130 CALL RWTS:ERR = PEEK (IOB + 13): RETURN
```


Computer-unterstütztes Lernen

Maschinenschreiben, Basic, Wortschatztrainer, Computer-Simulator, Schnelllesen, Rechtschreibtrainer, usw.

- Programme für Apple IIe/IIc/teilw. +.
- Demo-Diskette mit 8 Programmen und 7 Denkspielen DM 10,–
- Gesamtkatalog mit über 200 Titeln kostenlos.

INTUS-Lernprogramme, Demo-Disketten und den Gesamtkatalog erhalten Sie bei den meisten Apple-Fachhändlern, in Computer-Fachabteilungen und bei Pandasoft.

INTUS SOFTWARE
Kaiserstraße 21, 7890 Waldshut, Telefon 07751/7920

AS.FILER

```
1   *-----------------------------------------------------------*
2   *                                                           *
3   *                    Applesoft-Filer                        *
4   *                                                           *
5   *-----------------------------------------------------------*
6
7           ORG  $8EA4
8
9   * Neu speichern mit: BSAVE AS.FILER, A$8EA4, L$02C1
10  * Nach BRUN: HIMEM maximal auf 36312 ($8DD8) setzen
11
12  PAGES   EQU  1          ;minimale Seitenzahl des Puffers
13  ACC     EQU  $45        ;Akkumulator hierher retten
14  XREG    EQU  $46        ;X-Register hierher retten
15  YREG    EQU  $47        ;Y-Register hierher retten
16  INDEX   EQU  $5E        ;Stringdeskriptor (ohne Länge)
17  MEMSIZE EQU  $73        ;<-> HIMEM
18  CHRGET  EQU  $B1        ;Zeichen aus Quelltext holen
19  CHRGOT  EQU  $B7        ;letztes Zeichen nochmal
20  ERRFLG  EQU  $D8        ;"ONERR GOTO"-Flag
21  IOB     EQU  $EB        ;Adresse des IOB
22  FMPL    EQU  $ED        ;Adresse der FMPL
23  LEN     EQU  $EF        ;Länge bei Namensbestimmung
24  SDINDX  EQU  $F9        ;Index auf Slot oder Drive
25  BUFRNGE EQU  $FA        ;Umfang des Puffers
26
27  FM      EQU  $3D6       ;Sprung zum File-Manager
28  GETFMPL EQU  $3DC       ;Adresse der FMPL bestimmen
29  GETIOB  EQU  $3E3       ;Adresse des IOB bestimmen
30  AMPER   EQU  $3F5       ;&-Vektor
31
32  ILLQERR EQU  $E199      ;"ILLEGAL QUANTITY"
33  MEMERR  EQU  $D410      ;"OUT OF MEMORY"
34  ERRENT  EQU  $D42A      ;Fehlerausgabe (Einsprung)
35  CRDO    EQU  $DAFB      ;CR ausgeben
36  OUTDO   EQU  $DB5C      ;Zeichen ausgeben
37  CHKCOM  EQU  $DEBE      ;prüfen ob Komma folgt
38  SYNERR  EQU  $DEC9      ;"SYNTAX"
39  FRMEVL  EQU  $DD7B      ;Ausdruck auswerten
40  ISLETC  EQU  $E07D      ;prüfen, ob Buchstabe
41  FRESTR  EQU  $E5FD      ;Stringdeskriptor freigeben
42  HANDLERR EQU $F2E9      ;Fehlerbehandlung
43
44  *------------------ Initialisierung ----------------------*
45
46  INIT    LDA  #<COPY     ;Adresse
47          LDY  #>COPY     ; der COPY-Routine in
48          STA  AMPER+1    ; &-Vektor eintragen
49          STY  AMPER+2
50          JSR  GETFMPL    ;Adresse der FMPL
51          STY  FMPL       ; holen
52          STA  FMPL+1
53          JSR  GETIOB     ;Adresse des IOB
54          STY  IOB        ; holen
55          STA  IOB+1
56          LDY  #0         ;Status für
57          STY  STATUS     ; Neustart
58          INY             ;Index auf Slot
59          LDA  (IOB),Y    ;zuletzt
60          LSR             ; benutzten
61          LSR             ; Slot
62          LSR             ; durch 16
63          LSR
64          STA  PRIMSLT    ; als Ersatzwert
65          STA  SECSLT     ; eintragen
66          INY
67          LDA  (IOB),Y    ;letzten Drive als
68          STA  PRIMDRVE   ; Ersatzwert
69          STA  SECDRVE    ; eintragen
70          RTS
71
72  *---------------------- Kopieren -------------------------*
73
74  COPY    CMP  #','       ;Komma
75          BNE  NOCOM      ; bricht Kopie ab
76          JSR  CHRGET     ;Textzeiger erhöhen
77          JMP  ENDCOPY    ; und Kopie beenden
78  NOCOM   LDX  STATUS     ;Status = 0,
79          BEQ  NEWCOPY    ; d.h. neue Kopie
80          CPX  #1         ;Quelldiskette eingelegt?
81          BNE  NOTRD
82          JSR  CHKEOS     ;Endmarker muß folgen
83          JMP  RDBUF1
84  NOTRD   CPX  #2         ;Zieldiskette eingelegt?
85          BNE  NOTWRT
86          JSR  CHKEOS     ;Endmarker muß folgen
87          JMP  OPEND1
88  NOTWRT  CPX  #3         ;Datei gespert?
89          BNE  NOTLCKD    ; nein, dann weiter
90          JSR  CHRGOT     ;Endmarker?
91          BNE  NEWNME     ; ja, dann überschreiben
92          LDX  #14        ;zweiter Puffer
93          LDA  #$8        ;"UNLOCK"
94          JSR  CALLFM     ;aufschließen
95          JMP  DELETE     ; und löschen
96  NOTLCKD JSR  CHRGOT     ;Endmarker? (Status 4)
97          BNE  NEWNME     ; nein, dann neuer Name
98  DELETE  LDX  #14        ;zweiter Puffer
99          LDA  #$5        ;"DELETE"
100         JSR  CALLFM     ;existierende Datei löschen
101         JMP  OPEND2     ; und nochmal versuchen
102 NEWNME  JSR  GETDST     ;neue Zieldatei
103         JSR  CHKEOS     ;Endmarker muß folgen
104         JMP  OPEND2     ;nochmal versuchen
105
106 CHKEOS  JSR  CHRGOT     ;Endmarker?
107         BNE  ILLCALL    ; nein, dann Fehler
108         RTS
109 ILLCALL LDA  #5         ;"ILLEGAL CALL"
110         JMP  EXIT0      ;Fehlermeldung
111
112 * neue Kopie beginnen
113
114 NEWCOPY LDA  #0
115         STA  LSTPASS    ;noch nicht letzter Durchgang
116         STA  OPNFLG     ;Zieldatei noch geschlossen
117         SEC
118         LDA  #<COPY     ;Pufferumfang
119         SBC  MEMSIZE    ; berechnen
120         STA  BUFRNGE
121         LDA  #>COPY
122         SBC  MEMSIZE+1
123         STA  BUFRNGE+1
124         BCC  MEMERR1    ;negativ, dann Fehler
125         SBC  #PAGES     ;Mindest-Seitenzahl?
126         BCS  NEWCOPY1   ; ja, dann weiter
127 MEMERR1 JMP  MEMERR     ;"OUT OF MEMORY"
128
129 NEWCOPY1 JSR GETNME     ;Quell- und Zielname einlesen
130         LDA  PRIMSLT    ;Quell- und Ziellaufwerk
131         CMP  SECSLT     ; gleich?
132         BNE  SETFLAG
133         LDA  PRIMDRVE   ;(C = 1)
134         SBC  SECDRVE
135 SETFLAG STA  SAMESD     ;= 0, d.h. gleiches Laufwerk
136
137 * Quelldatei eröffnen
138
139         LDX  #1         ;Neuzuweisung
140         STX  ALLOCATE   ; verhindern
141         DEX             ;erster Puffer
142         JSR  OPEN       ;Datei eröffnen
143         BEQ  FLEFND     ;kein Fehler, dann weiter
144         JMP  EXIT       ;"FILE NOT FOUND"
145 FLEFND  LDY  #$7        ;Index auf Dateityp
146         LDA  (FMPL),Y   ;Dateityp
147         AND  #%01111111 ; (Lockbit löschen)
148         STA  FILETYP    ; eintragen
149
150 * Quelldatei positionieren
151
152         LDX  #0         ;erster Puffer
153         JSR  POSITION   ;auf Null positionieren
154         BEQ  RDBUF1     ;weiter mit einlesen
155
156 * Quelldatei schubweise lesen
157
158 RDBUF   LDA  SAMESD     ;ein Laufwerk?
159         BNE  RDBUF1     ; nein, dann weiter
160         LDA  #1         ;"INSERT SOURCE DISK"
161         BNE  RTNOPN
162
163 RDBUF1  JSR  READ
164         BEQ  OPEND      ;kein "END OF DATA"
165         STA  LSTPASS    ;ansonsten letzten Schub
166         CLC             ; markieren
167         LDY  #6         ;Index auf Pufferlänge
168         LDA  BUFRNGE    ;Differrenz zwischen
169         SBC  (FMPL),Y   ; vorgegebener Pufferlänge
170         STA  BUFRNGE    ; und dem Restpuffer
171         INY             ; gibt die Länge des letzten
172         LDA  BUFRNGE+1  ; Durchgangs an
173         SBC  (FMPL),Y
```

```
174            STA  BUFRNGE+1
175
176  * Zieldatei eröffnen
177
178  OPEND     LDA  SAMESD      ;zwei Laufwerke?
179            BNE  OPEND1      ; ja, dann weiter
180            LDA  #2          ;"INSERT DESTINATION DISK"
181            BNE  RTNOPN
182
183  OPEND1    LDA  OPNFLG      ;Zieldatei schon eröffnet?
184            BNE  WRTBUF      ; ja, dann weiter
185  OPEND2    LDX  #Ø          ;Neuzuweisung
186            STX  ALLOCATE    ; möglich
187            LDX  #14         ;zweiter Puffer
188            JSR  OPEN
189            LDY  #$7         ;Index auf Dateityp
190            LDA  (FMPL),Y    ;Datei gesperrt?
191            BPL  OPEND3      ;nein, dann weiter
192            LDA  #3          ;"FILE LOCKED"
193            BNE  RTNOPN      ;unbedingt
194  OPEND3    TXA              ;Fehernummer <> Ø,
195            BNE  POSD        ; d.h. Datei existierte nicht
196            LDA  #4          ;"FILE ALLREADY EXISTS"
197  RTNOPN    STA  STATUS
198            JMP  EXIT        ;Meldung an Benutzer
199
200  * Zieldatei positionieren
201
202  POSD      LDX  #14         ;zweiten Puffer
203            STX  OPNFLG      ; als eröffnet markieren
204            JSR  POSITION    ;auf Null positionieren
205
206  * Zieldatei schreiben
207
208  WRTBUF    JSR  WRITE       ;Puffer schreiben
209            LDA  LSTPASS     ;letzter Durchgang?
210            BNE  CLOSED      ; ja, dann fertig
211            JMP  RDBUF       ; ansonsten nächster Schub
212
213  * Zieldatei schließen, fertig
214
215  CLOSED    JSR  CLOSE
216  ENDCOPY   LDA  #Ø
217            STA  STATUS      ;Neustart möglich
218  DONE      RTS
219
220  *-------------- allgemeine Unterprogramme ---------------*
221
222  * Dateiname(n) auswerten
223
224  GETNME    LDX  #Ø          ;ersten Namen überprüfen
225            JSR  GETNME1
226            LDX  #29
227  COPYNME   LDA  PRIMNME,X   ;ersten Namen
228            STA  SECNME,X    ; in zweiten Puffer
229            DEX              ; eintragen
230            BPL  COPYNME
231            JSR  CHRGOT      ;zweiter Name?
232            BEQ  DONE        ; nein, dann fertig
233            JSR  CHKCOM      ;Komma muß folgen
234  GETDST    LDX  #3Ø         ;zweiten Namen überprüfen
235
236  GETNME1   STX  SDINDX      ;retten
237            JSR  FRMEVL      ;Ausdruck auswerten
238            JSR  FRESTR      ;String wieder freigeben
239            STA  LEN         ;Stringlänge eintragen
240            LDX  SDINDX      ;Index auf 1. oder 2. Puffer
241            LDY  #-1         ;Index auf String
242            JSR  GETCHR      ;erstes Zeichen holen
243            BCS  SYNERR1     ;leerer String verboten
244            BNE  CHKLET      ;kein Komma, dann weiter
245            CPX  #1          ;X = 1, d.h. erster Name
246            BNE  COMMA       ;Komma bei Zielname erlaubt
247  SYNERR1   JMP  SYNERR      ;"SYNTAX"
248  ILLQERR1  JMP  ILLQERR     ;"ILLEGAL QUANTITY"
249  CHKLET    JSR  ISLETC      ;prüfen ob Buchstabe
250            BCC  SYNERR1     ;kein Buchstabe -> Fehler
251            BCS  CHRLOOP1    ; ansonsten eintragen
252
253  CHRLOOP   JSR  GETCHR      ;nächstes Zeichen
254            BCS  EOSTR       ; (Ende erreicht)
255            BEQ  COMMA       ; (Komma gefunden)
256  CHRLOOP1  ORA  #%1ØØØØØØØ  ;Bit 7 = 1
257            STA  PRIMNME-1,X ; (-1 wegen INX bei GETCHR)
258            CPY  #29         ;maximale Länge erreicht?
259            BCC  CHRLOOP     ; nein, dann weiter
260  COMLOOP   JSR  GETCHR      ;weitersuchen bis Komma
261            BCS  EOSTR       ; oder Stringende
```

```
262            BNE  COMLOOP
263
264  COMMA     STY  YREG        ;Indexe
265            STX  XREG        ; retten
266  COMMA1    LDX  SDINDX      ;Index auf Slot oder Drive
267            BEQ  COMMA2      ;Ø, dann weiter
268            LDX  #14         ; ansonsten auf Zielparameter
269  COMMA2    JSR  GETCHR1     ;"D" oder "S" muß folgen
270            CMP  #'D'
271            BNE  NOTDRVE
272            LDA  #3          ;Maximalwert + 1
273            BNE  GETPAR
274  NOTDRVE   CMP  #'S'
275            BNE  SYNERR1     ;weder "S" noch "D"
276            INX              ;nach Drive kommt Slot
277            LDA  #8          ;Maximalwert + 1
278  GETPAR    STA  ACC
279            JSR  GETCHR1     ;Parameter
280            BCS  SYNERR1     ; muß folgen
281            SBC  #'Ø'-1      ;aus ASCII wird Hex
282            BEQ  ILLQERR1    ;Ø ist verboten
283            CMP  ACC         ;mit vorgegebenem Wert
284            BCS  ILLQERR1    ; vergleichen
285            STA  PRIMDRVE,X  ;Parameter eintragen
286            JSR  GETCHR1
287            BCS  EOSTRØ      ;C-Flag geht vor Z-Flag
288            BEQ  COMMA1      ;noch ein Komma -> weiter
289            BCC  SYNERR1     ;kein Ende -> Fehler
290
291  EOSTRØ    LDY  YREG        ;wenn Ø, wurde kein 2. Namen
292            BEQ  RTNGN       ; angegeben -> belassen
293            LDX  XREG        ;altes Register (vor COMMA)
294  EOSTR     LDA  #" "        ;Rest mit Blanks
295  EOSTR1    CPY  #3Ø         ; auffüllen
296            BCS  RTNGN
297            STA  PRIMNME-1,X
298            INX
299            INY
300            BNE  EOSTR1
301  RTNGN     RTS
302
303  GETCHR    INX              ;Index
304  GETCHR1   INY              ; erhöhen
305            CPY  LEN         ;Ende erreicht?
306            BCS  RTNGC       ; ja, dann zurück
307            LDA  (INDEX),Y   ;Zeichen holen
308            CMP  #','        ;Z = 1 bei Komma
309            CLC
310  RTNGC     RTS              ;C = 1 bei Stringende
311
312  *- File-Manager-Aufrufe -*
313
314  READ      LDY  #$6         ;Index auf Pufferlänge
315            LDA  BUFRNGE     ;Pufferlänge
316            STA  (FMPL),Y    ; eintragen
317            INY
318            LDA  BUFRNGE+1
319            STA  (FMPL),Y
320            LDX  #$8         ;erster Puffer
321            LDA  #$3         ;"READ"
322            BNE  RDWRT
323
324  WRITE     LDX  BUFRNGE+1   ;beim Schreiben muß
325            LDY  BUFRNGE     ; die Länge des Puffers
326            BNE  WRITE2      ; um 1 erniedrigt werden
327            TXA              ;Länge = Ø,
328            BNE  WRITE1      ; d.h.
329            RTS              ; fertig
330  WRITE1    DEX
331  WRITE2    DEY
332            TYA              ;eintragen
333            LDY  #6          ;Index auf Pufferlänge
334            STA  (FMPL),Y
335            INY
336            TXA
337            STA  (FMPL),Y
338            LDX  #14+8       ;zweiter Puffer
339            LDA  #$4         ;"WRITE"
340  RDWRT     PHA
341            INY              ;Pufferadresse
342            LDA  MEMSIZE     ; eintragen
343            STA  (FMPL),Y
344            INY
345            LDA  MEMSIZE+1
346            STA  (FMPL),Y
347            PLA              ;Befehlsnummer
348            BNE  CALLFM1     ;unbedingt
```

```
349
350  POSITION LDY  #$2        ;Index auf Record-Werte
351           LDA  #Ø         ;Länge und Offset
352  POSN1    STA  (FMPL),Y   ; zu Null
353           INY
354           CPY  #$6        ;insgesamt 4 Bytes
355           BNE  POSN1
356           LDA  #$A        ;"POSITION"
357           BNE  CALLFM1
358
359  OPEN     LDA  #$1        ;"OPEN"
360
361  * eigentlicher Aufruf des FM
362
363  CALLFM   LDY  #$4        ;ab Volume eintragen
364           BNE  CALLFM2    ;unbedingt
365
366  CLOSE    LDX  #14+8      ;zweiter Puffer
367           LDA  #$2        ;"CLOSE"
368  CALLFM1  LDY  #$C        ;ab Pufferadressen eintragen
369  CALLFM2  PHA             ;Befehlsnummer merken
370  SETFMPL  LDA  PLTABLE,X  ;Tabelle
371           STA  (FMPL),Y   ; übertragen
372           INX
373           INY
374           CPY  #$12       ;Ende erreicht?
375           BNE  SETFMPL    ; nein, dann weiter
376           LDY  #Ø         ;Index auf Befehlsnummer
377           PLA
378           STA  (FMPL),Y
379           INY             ;Index auf Subcode
380           LDA  #$2        ;immer (Bereich ohne POS.)
381           STA  (FMPL),Y
382           LDX  ALLOCATE   ;Neuzuweisung?
383           JSR  FM         ;File-Manager via Page 3
384           LDY  #$A        ;Fehlercode
385           LDA  (FMPL),Y   ; holen
386           CMP  #4         ;schreibgeschützt?
387           BEQ  WPERR
388           CMP  #8         ;I/O-Fehler?
389           BEQ  EXITØ
390           CMP  #9         ;Diskette voll?
391           BNE  NOTDF      ;nein, dann weiter
392           JSR  CLOSE      ;ansonsten Datei schließen,
393           STA  STATUS     ; Neustart einstellen
394           LDA  #9         ; und Fehlermeldung
395           BNE  EXITØ      ; an Benutzer
396  NOTDF    CMP  #1Ø        ;Datei gesperrt?
397           BNE  RTNCFM
398           LDA  #4         ;"FILE LOCKED"
399  RTNCFM   TAX             ;Zero-Flag aktualisieren
400           RTS
401  WPERR    LDA  #7         ;"WRITE PROTECTED"
402
403  *---------------- Fehlerbehandlung ---------------------*
404
405  EXITØ    TSX
406           INX             ;Return-Adresse
407           INX             ; vom Stack
408           TXS
409  EXIT     TAX
410           BIT  ERRFLG     ;ERRorFLaG gesetzt?
411           BPL  COPYERR    ; nein, dann weiter
412           JMP  HANDLERR   ;"ONERR GOTO" behandeln
413  COPYERR  JSR  CRDO
414           LDA  #"#"       ;Fehlernummer
415           JSR  OUTDO
416           TXA             ; ausgeben
417           ORA  #"Ø"
418           JSR  OUTDO
419           JMP  ERRENT     ;weiter mit Fehlerbehandlung
420
421  *------------- Tabellen, Variablen, Puffer --------------*
422
423  PLTABLE                  ;FMPL-Tabellen
424           DFB  $Ø         ;Pos.  $4 Volume-Nummer
425  PRIMDRVE DS   1          ;Pos.  $5 Drive-Nummer
426  PRIMSLT  DS   2          ;Pos.  $6 Slot-Nummer
427           DA   PRIMNME    ;Pos.  $8 1. Namensadresse
428           DS   2          ;Pos.  $A Fehlercode
429           DA   PRIMFMWA   ;Pos.  $C Arbeitsbereich
430           DA   PRIMTSL    ;Pos.  $E TSL-Puffer
431           DA   PRIMDAT    ;Pos. $1Ø Puffer-Adresse
432
433           DFB  $Ø         ;Pos.  $4 Volume-Nummer
434  SECDRVE  DS   1          ;Pos.  $5 Drive-Nummer
435  SECSLT   DS   1          ;Pos.  $6 Slot-Nummer
```

```
436  FILETYP  DS   1          ;Pos.  $7 Datei-Typ
437           DA   SECNME     ;Pos.  $8 2. Namensadresse
438           DS   2          ;Pos.  $A Fehlercode
439           DA   SECFMWA    ;Pos.  $C Arbeitsbereich
440           DA   SECTSL     ;Pos.  $E TSL-Puffer
441           DA   SECDAT     ;Pos. $1Ø Puffer-Adresse
442
443  STATUS   DS   1          ;Aufrufstatus
444  OPNFLG   DS   1          ;<> Ø, wenn Zieldatei eröffnet
445  LSTPASS  DS   1          ;<> Ø bei letztem Schub
446  SAMESD   DS   1          ;Ø, wenn gleiche Laufwerke
447  ALLOCATE DS   1          ;Flag für Dateineuzuweisung
448
449  PRIMNME  DS   3Ø         ;Puffer für ersten Namen
450  SECNME   DS   3Ø         ;Puffer für zweiten Namen
451  PRIMFMWA DS   45         ;File-Manager-Arbeitsbereich
452  SECFMWA  DS   45         ; umfaßt 45 Bytes
453  PRIMTSL  DS   $1ØØ       ;Track/Sector-List-Puffer
454  SECTSL   DS   $1ØØ       ; umfaßt einen Sektor
455  PRIMDAT  DS   $1ØØ       ;Quell-Datenpuffer
456  SECDAT   DS   $1ØØ       ;Ziel-Datenpuffer

1884 Bytes
```


ProDOS-Begleitdiskette

zu „ProDOS für Aufsteiger", Band 2
Soeben erschienen, DM 28,–

Diese Begleitdiskette ist mehr als nur eine Diskette zum Buch, denn sie enthält neben etwa 20 Demoprogrammen eine ganze Reihe selbständiger und sofort einsatzfähiger Programme, die eine wichtige Ergänzung zum Betriebssystem darstellen, z. B.:

- Dateileseprogramme zum Dump von Textfiles und anderen Dateien in ASCII- und Hex-Darstellung
- Dateikopierprogramm zum Kopieren beliebig großer Dateien (PROFID)
- Diskettenkopierprogramme für 1- und 2-Drive-Besitzer
- Formatierungsprogramm
- Diskettenvergleichsprogramm
- Bad-Block-Programm
- DOS-3.3-Konvertierungsprogramm
- Blockeditor-Utility
- Directory-Utilities
- Zahlenarray-BSAVE/BLOAD-Utility

Alle Programme laufen unter allen ProDOS-Versionen und können auch von Nicht-Programmierern problemlos eingesetzt werden.

Hüthig Software Service
Postfach 10 28 69 · 6900 Heidelberg 1

ProDOS-Fastboot

oder wie man ProDOS in 6 Sekunden bootet

von Arne Schäpers

nach einer Idee von Ulrich Stiehl

Das Booten unter ProDOS dauert etwa 10 Sekunden. Das nachfolgende Programm vereinigt die zwei Systemdateien PRODOS und BASIC.SYSTEM zu einer einzigen bootfähigen Gesamtdatei namens PBASIC, die nach PR#6 in weniger als 6 Sekunden eingeladen wird. Wer unter ProDOS häufig Programme durch Neubooten wechseln muß, wird deshalb diese Fastboot-Routine, die bei allen bisher bekannten PRODOS- (1.0.1, 1.0.2, 1.1.1) und BASIC-SYSTEM-Versionen (1.0, 1.1) funktioniert, zu schätzen wissen.

1. Urlader

Über den Boot-Prozeß von ProDOS ist bereits detailliert geschrieben worden. Wer es ganz genau wissen möchte, kann darüber in der „ProDOS-Analyse" nachlesen. Hier folgen deshalb nur die logischen Stufen des Bootvorgangs bis zum Start des Hello-Programms „STARTUP":

1. Das Programm auf der Controller-Karte liest den Sektor 0 auf Spur 0 nach $0800 in den Speicher und springt nach $0801. Das soeben geladene Programm („Urlader") benutzt das Programm auf der Controller-Karte, um die zweite Hälfte des Blocks 0 (Spur 0, Sektor 2) zu lesen. Damit ist der Urlader vollständig im Speicher.
2. Der Urlader lädt das Volume-Directory (Blocks 2-5) und sucht es nach dem Eintrag „PRODOS" ab.
3. Dann lädt er die Datei PRODOS ab $2000 in den Speicher und springt nach $2000. Das Programm PRODOS reloziert sich selbst in die zwei Speicherbanks der Language-Card.
4. Das Programm PRODOS liest nun erneut das Volume-Directory ein und sucht es nach der ersten Datei mit der Namensendung „.SYSTEM" ab.
5. Das „.SYSTEM"-Programm wird ab $2000 in den Speicher geladen und von dort gestartet.
6. Wenn es sich um das BASIC.SYSTEM handelt, so passiert danach folgendes:
Das Programm kopiert (*nicht* reloziert) sich selbst in den Speicherbereich $9A00-$B9FF und sucht nach einem CLEAR PREFIX und ONLINE die Datei „STARTUP" über GET FILE INFO, d.h. das Volume-Directory wird abgesucht, nunmehr aber über MLI-Befehle und nicht durch Laden der Volume-Directory-Blocks. Wird STARTUP gefunden, so kopiert das Programm die Befehlszeile „-STARTUP" in den Input-Puffer. Es folgt ein Kaltstart des BASIC.SYSTEMs über $BE00.
Dieser Boot-Prozeß ist so komplex, daß jeder graue Haare bekommt, wenn er ihn modifizieren will.

2. Die Idee

Wer häufig Programme wechselt, muß häufig booten. Dies dauert jedoch unter ProDOS (ca. 9-10s) länger als unter DOS 3.3 (ca. 4-5s), weil die ProDOS-Systemdateien größer sind. Deshalb ist es wünschenswert, diesen Prozeß zeitlich abzukürzen.

Zuerst soll geschildert werden, was man aus dem Boot-Prozeß eliminieren kann:
1. Die Gerätekonfiguration, d.h. Speichergröße, Zusatzkarten usw. sind immer gleich. Ein Test ist daher nach einer einmaligen Installation nicht mehr nötig. Damit entfällt auch der ohnehin größtenteils nutzlose Relokator von PRODOS.
2. Das insgesamt dreimalige Lesen des Volume-Directory ist auf den Befehl „-PRODOS" bzw. „-BASIC.SYSTEM" zurückzuführen. Da über dieses Kommando die Programme direkt aufgerufen werden können, dürfen sie nicht auf die vom Urlader bereits gelesenen Directory-Blocks zurückgreifen. Bei einem Boot „in einem Rutsch" muß das Directory nur einmal gelesen werden.
3. Wenn man jetzt noch den Urlader dahingehend modifiziert, zumindest einen Teil des Systems direkt an die endgültige Speicheradresse zu lesen, entfällt deren Verschieberoutine mit der Folge, daß bei einem Reboot ein wesentlich größerer Speicherbereich unversehrt bleibt.

Unter Berücksichtigung dieser Besonderheiten wurde ein Programm mit den folgenden Charakteristika geschrieben:
1. Es ist lauffähig unter allen bekannten Versionen (1.0.1, 1.0.2, 1.1.1).
2. Man hat 5 freie Blocks mehr auf der Diskette.
3. Die Ladezeit von PR#6 bis zur Meldung des BASIC.SYSTEMs wurde fast halbiert. Sie beträgt nun ca. 5.6s anstelle von ca. 10s.
4. Der bei einem Reboot unzerstörte Speicherbereich erstreckt sich von $1400 bis $61FF, also ein zusammenhängendes Stück von mehr als $4800 Bytes. Dies dürfte für die meisten Programme während der Entwicklungsphase ausreichend sein.
5. Alle anderen Eigenschaften des Bootvorgangs sind unverändert, d.h. die Datei STARTUP ist nach wie vor fakultativ: Sie wird ausgeführt, wenn sie auf der Diskette gefunden wird, ansonsten erfolgt nur ein Kaltstart des BASIC.SYSTEMs. Das Präfix und die „zuletzt benutzte Unit" (= Slot/Drive) in der System Global Page sind korrekt gesetzt.

3. Einschränkungen

Die neu angelegte Fastboot-Diskette sollte nur auf demjenigen Gerät eingesetzt werden, auf dem sie erzeugt wurde. Andernfalls können Probleme auftreten. Beispiele:
– Generierung auf einem System mit Uhrenkarte und Booten auf einem System ohne Uhrenkarte oder mit einer Uhrenkarte in einem anderen Slot.
– Generierung auf einem System mit RAM-Disk und Booten auf einem System mit 64K oder umgekehrt: Im ersten Fall führt das Ansprechen der vermeintlichen RAM-Disk zu einem unverhofften BRK, im zweiten Fall wird eine eventuell installierte RAM-Disk-Routine (auf der 64K-Karte) zerstört.

Ein weiterer Nachteil soll nicht verschwiegen werden: Ein „BRUN PBASIC" oder „-PBASIC" führt zu einem katastrophalen Absturz, weil das Programm an die falsche Startadresse geladen wird. Ein „BRUN PBASIC,A$6400" hilft nicht weiter, denn hier bricht ProDOS mit einer Fehlermeldung ab, weil dabei beim Ladevorgang das BASIC.SYSTEM überschrieben werden würde. Man muß also die PBASIC-Diskette immer mit PR#6 oder allgemein PR#s starten. Die Fastboot-Routine ist damit nicht für Festplatten gedacht.

4. Bedienungsanleitung

Eine auf das reine Handling beschränkte Schritt-für-Schritt-Kurzanleitung finden Sie vor dem Listing des Programms MKBOOT.BAS. Der Ablauf der Erstellung von PBASIC ist folgender:
Nach Angabe der Nummer des Slots, von dem aus PBASIC in Zukunft gebootet werden soll, wird das gesamte System aus den verschiedenen Banks (LC Bank 1, Bank 2 und 64K-Karte) zu einem Block zusammenkopiert, der dann auf der Zieldiskette unter dem Namen PBASIC gespeichert wird.
Danach wird der Urlader auf dieser Diskette so modifiziert, daß nicht mehr PRODOS, sondern PBASIC im Volume-Directory gesucht wird. Außerdem lädt der Urlader nicht mehr ab $2000, sondern ab $6400 in den Speicher. Damit wird das gesamte BASIC.SYSTEM direkt in den späteren Bereich übertragen. Der File PBASIC enthält noch ein kurzes Start-Programm, mit dem das MLI, REBOOT und der RAM-Disk-Treiber in die entsprechenden Banks bzw. in die 64K-Karte AUX kopiert werden. Danach wird von PBASIC aus die Routine im Urlader, die das geladene Volume-Directory vorher nach „PBASIC" abgesucht hat, so modifiziert, daß bei einem zweiten Durchlauf die Existenz der Datei „STARTUP" überprüft wird. Wenn sie vorhanden ist, so wird der Befehl „-STARTUP" simuliert. Ansonsten

erfolgt nur ein Kaltstart des BASIC.SYSTEMs über $BE00.

5. Technische Einzelheiten

MKBOOT.OBJ stellt folgende Bereiche für PBASIC zusammen:
$8F00-$8FFF: System Global Page
$8E00-$8EFF: BASIC Global Page
$6A00-$8DFF: BASIC.SYSTEM. Die letzten $0400 Bytes sind der Pufferbereich des BASIC.SYSTEMs und damit entbehrlich.
$3A00-$69FF: MLI, $0600 Bytes sind Pufferbereiche, die sich aber je nach Version in den Adressen unterscheiden.
$3700-$39FF: REBOOT von $D100-D3FF aus der Bank 2 der LC
$3500-$36FF: RAM-Disk-Driver aus $0200-$03FF aus der 64K-Karte, bei 64K-Maschinen aus den unteren 64K („Müll")
$34E0-$34FF: Reset, BRK und NMI-Vektoren von $03E0-$03FF
DOBOOT.OBJ wird an den Anfang von PBASIC gesetzt, d.h. belegt den Bereich $3400-34DF.

Der Urlader lädt PBASIC ab $6400 in den Speicher. DOBOOT.OBJ ist deshalb nur ab dieser Adresse lauffähig!
Hier werden dann das MLI, die REBOOT-Routine und der RAM-Disk-Driver zurückkopiert. Der RAM-Disk-Driver muß dabei vor den Reset-Vektoren kopiert werden, weil er sonst bei 64K-Maschinen die Vektoren in den unteren 64K überschreiben würde.
Nachdem alle Verschiebevorgänge abgeschlossen sind, wird es kompliziert:
Als nächstes muß Applesoft kaltgestartet werden. Ein „JSR $E000" wäre zwecklos, weil der Stack innerhalb der Initialisierungsroutine neu gesetzt wird. Deshalb bleibt nur der Umweg über die COUT-Vektoren: Wenn Applesoft das Prompt Ü bzw.] (= $DD) drucken will, wird es über GETBAS abgefangen, d.h. COUT springt zu GETBAS als vermeintlicher Ausgaberoutine, nachdem CSWL (= $0036-$0037) entsprechend gesetzt worden sind. (Interessanterweise druckt Applesoft das erste Return vor dem Prompt, bevor die Initialisierung vollständig beendet ist. Deshalb muß auf $DD getestet werden, bevor es innerhalb von DOBOOT.OBJ weitergeht.)

In GETBAS werden jetzt für COUT die Vektoren des Monitors ($FDF0) ersetzt, HIMEM und FRETOP ($0070 und $0074) auf $9600 (dezimal 38400) eingestellt sowie das Trace-Flag $00F2 für das BASIC.SYSTEM gesetzt.

Als nächstes wird die Suchroutine innerhalb des Urladers so umgebaut, daß nicht mehr PBASIC, sondern STARTUP gesucht wird. Der Pointer innerhalb der geladenen Directory-Blocks ($4B) wird wieder auf den Directory-Anfang gesetzt, und der Vergleich darf nicht mehr Storage-Type (Speichertyp) und Namenslänge einschließen, weil STARTUP auch einen Storage-Type gleich 1 haben darf. Die Vergleichsschleife endet deshalb nicht mehr mit „BPL", sondern mit „BNE". Dabei muß aber geprüft werden, ob der gefundene File-Eintrag nicht gelöscht ist: Das erste Byte (Storage Type + Namenslänge) wird separat geladen und das nachfolgende „BIT $D4" wird zu „BEQ nicht gleich". Der Exit aus der Suchroutine wird ebenfalls modifiziert: Bei „gefunden" folgt RTS mit Carry clear, bei „nicht gefunden" folgt RTS mit Carry set, also *nicht* „*** UNABLE TO LOAD PRODOS ***".
Als letztes wird der Dateiname „STARTUP" sowohl in die Suchroutine als auch nach $0200 (Input-Puffer für BASIC) kopiert. Danach folgt der Aufruf der Suchroutine.
Wenn Ihnen das noch nicht kompliziert genug war, beschäftigen Sie sich mit dem nächsten Schritt:
$0038-$0039 sind mit SETIOV auf die Routine FAKECR gesetzt worden, d.h. wenn das BASIC.SYSTEM nach dem Prompt zu ersten Mal einen Input erwartet, wird über GETLN nicht GETKEY, sondern FAKECR als vermeintliche Input-Routine aufgerufen.
Innerhalb von FAKECR werden zuerst die Monitor-Vektoren in $0038-$0039 gesetzt, d.h. FAKECR hängt sich selbst beim ersten Aufruf ab.

Wir sind aber momentan noch innerhalb der Installationsroutine DOBOOT.OBJ: War die Suche nach STARTUP erfolgreich, wird ein Kaltstart des BASIC.SYSTEMs durchgeführt. Beim ersten Aufruf von GETKEY produziert FAKECR ein Return und kehrt, nachdem es sich selbst abgehängt hat, mit X=8 und A=$8D=Return zurück. Das BASIC.SYSTEM „glaubt" jetzt, daß hier jemand nach 8 Zeichen Eingabe auf die Return-Taste gedrückt hat. Im Input-Puffer steht noch „-STARTUP" vor dem Return, und genau dieses Kommando führt das BASIC.SYSTEM dann auch aus.
Wenn STARTUP nicht gefunden wurde, wird FAKECR vor dem Kaltstart des BASIC.SYSTEMs *einmal* aufgerufen, hängt sich dabei selbst ab, und die Werte von A und X werden ignoriert, d.h. wenn das BASIC.SYSTEM danach GETLIN aufruft, wird bereits beim ersten Mal ein Zeichen von der Tastatur gelesen. Der Index (X-Register) ist 0, und die Zeichenfolge „-STARTUP" im Input-Puffer wird mit den eingegebenen Zeichen überschrieben.

MKBOOT.OBJ Hex-Dump

```
BSAVE MKBOOT.OBJ, A$3000, L205

$3000: 4C 06 30 4C 81 30 20 56
$3008: 30 A9 BF 85 01 A9 8F 85
$3010: 03 A2 26 20 00 01 A9 FF
$3018: 85 01 A2 30 2C 8B C0 20
$3020: 00 01 A9 D3 85 01 A2 03
$3028: 2C 83 C0 20 00 01 2C 82
$3030: C0 A9 03 85 01 A2 02 EE
$3038: 01 01 20 00 01 CE 01 01
$3040: A9 03 85 01 A2 01 A0 E0
$3048: 20 00 01 A2 03 A9 00 9D
$3050: 38 8E CA 10 FA 60 A0 1B
$3058: B9 65 30 99 FF 00 88 D0
$3060: F7 84 00 84 02 60 8D 02
$3068: C0 8D 04 C0 B1 00 91 02
$3070: C8 D0 F9 C6 01 C6 03 CA
$3078: D0 F2 8D 02 C0 8D 04 C0
$3080: 60 AD FE 02 8D AA 30 20
$3088: 00 BF 80 A9 30 D0 16 A2
$3090: 00 BC AF 30 BD BE 30 99
$3098: BE 90 E8 E0 0F 90 F2 20
$30A0: 00 BF 81 A9 30 8D FF 02
$30A8: 60 03 00 00 90 00 00 00
$30B0: 01 02 03 04 05 0B 1D 40
$30B8: 45 46 47 48 49 4A B1 4A
$30C0: 24 D4 18 EA 06 62 64 50
$30C8: 42 41 53 49 43 00 00 00
```

DOBOOT.OBJ Hex-Dump

```
BSAVE DOBOOT.OBJ, A$6400, L222

$6400: 20 AF 64 A9 99 85 01 A2
$6408: 30 2C 8B C0 2C 8B C0 A9
$6410: FF 20 00 01 A2 03 2C 83
$6418: C0 2C 83 C0 A9 D3 20 00
$6420: 01 A9 EE 8D 00 D0 2C 82
$6428: C0 A2 02 EE 01 01 A9 03
$6430: 20 00 01 CE 01 01 A2 01
$6438: A0 E0 A9 03 20 00 01 A2
$6440: 03 BD 4C 64 95 36 CA 10
$6448: F8 4C 00 E0 5D 64 50 64
$6450: A9 1B 85 38 A9 FD 85 39
$6458: A2 08 A9 8D 60 C9 DD D0
$6460: FB A9 F0 85 36 A9 FD 85
$6468: 37 A9 96 85 70 85 74 A9
$6470: A5 85 F2 20 2F FB 20 58
$6478: FC A2 07 BD D6 64 9D 00
$6480: 02 29 7F 9D 02 09 CA 10
$6488: F2 A9 AD 8D 00 02 A9 0C
$6490: 85 4B A9 D0 8D BC 08 A9
$6498: F0 8D C0 08 A9 60 8D C3
$64A0: 08 8D FF 08 20 92 08 90
$64A8: 03 20 50 64 4C 00 BE A0
$64B0: 17 B9 BE 64 99 FF 00 88
$64B8: D0 F7 84 00 84 02 60 8D
$64C0: 04 C0 85 03 B1 00 91 02
$64C8: C8 D0 F9 C6 01 C6 03 CA
$64D0: D0 F2 8D 04 C0 60 07 D3
$64D8: D4 C1 D2 D4 D5 D0 00 00
```

Jetzt neu von SYBEX

Schnell und effizient programmieren mit Apple II/II+/IIe

William F. Luebbert

Was ist wo im Apple

496 Seiten / 84 Abb.
Best.-Nr. **3098**
ISBN 3-88745-098-1 (1985)
DM 58,– / sFr 53,40 / S 452,–

Besitzer eines Apple II, II+ oder IIe erhalten eine systematische Arbeitshilfe, um schnelle und elegante Programme auf ihrem Rechner zu schreiben. Der Autor erläutert die Bedeutung von 2000 wichtigen Speicheradressen; dazu alle wichtigen ROM-Routinen. Für den schnellen Zugriff sind Routinen und Speicheradressen in alphabetischer und numerischer Reihenfolge sortiert.
Viele Apple-Routinen, die Sie in den eigenen Programmen leicht verwenden können, helfen Ihnen, Ihre BASIC-Programme zu beschleunigen und bei der Assemblerprogrammierung viel Arbeit und Zeit zu sparen.

SYBEX **überall, wo es gute Computerbücher gibt**

ccp datentechnik

640 KByte-Drives für den Apple //c!!

- 5¼- od. 3½-Zoll-Format (Teac FD55/35-F)
- FD55-F umschaltbar auf 35/40 Track
- Anschluß an die externe Laufwerkbuchse
- Durch Einbauplatine (kein Löten) 640 KByte im Direktzugriff
- Einfache Anpassung für DOS 3.3, UCSD-Pascal und PRODOS durch menügeführten Patch
- Anpassung von CP/M in Verbindung mit einer Z 80-Zusatzplatine in Vorbereitung
- anschlußfertig im Gehäuse . . . . . **DM 1090,–**

Festplatten für Apple II (//e)

- 5¼ Zoll-Format (Slimline)
- Booten direkt von der Festplatte in DOS 3.3, UCSD-Pascal, PRODOS und CP/M 2.2 / 3.0
- Gemischtbetr. mit 35/40/80/160 Track-Drives
- Copy- und Install-Programme im Lieferumfang
- Umfangreiches Manual
- z. B. 12 MB form. incl. Netzteil u. Contr., anschlußfertig an Ihren Apple . . . . . **DM 3698,–**

640 KByte-Drives für Apple II (//e)

- 5¼- od. 3½-Zoll-Format (Teac FD55/35-F)
- FD55-F umschaltbar auf 40 Track (Apple kompatible)
- Installationssoftware für DOS 3.3, UCSD-Pascal, CP/M 2.2, CP/M 2.23 (60K), PRODOS, AP22, ALS CP/M+
- Umfangreiches Handbuch
- Anschlußfertige Auslieferung incl. Contr. und 2 Drives
- Diskstation 55II (2 Teac FD55-F, 1.2 MB) . . . **DM 1598,–**
- Diskstation 35II (2 Teac FD35-F, 1.2 MB) . . . **DM 1580,–**

80 Zeichen + 64 K für Apple //e

- und jetzt hinsetzen . . . . . **DM 158,–**

Alles für Ihren Apple

Info bei:

ccp-datentechnik

Herderstraße 12 – 2000 Hamburg 76
Telefon 040/225676

APPLE -- DISKETTEN LAUFWERKE -- APPLE

Original Disk II m. Controller + DOS 3.3 + Hdbuch	DM	995,—
Original Disk II (2 Laufwerk)	DM	825,—
Duo-Disk Station Slimline, 2 x 143KB Chinon	DM	995,—
Siemens Disk-Laufw., 143KB, m. Kabel + Gehause	DM	498,—
Abor-Disk-Laufw., Slimline, 143KB, m. Kab. + Geh.	DM	398,—
Chinon Slimline, 143KB, Superleise, m. Kab. + Geh.	DM	495,—
Teac 55F, 1 MB und Kapazität, Shugarbus	DM	498,—
Teac 55F, kpl. in Gehause, 40/80 Track, 1MByte anschlußfertig, mit Umschallung 40/80 + Kabel	DM	548,—
Zweitlaufwerk für Apple II C, 143 KB, mit Kabel	DM	448,—

APPLE -- INTERFACES + MAINBOARDS -- APPLE

Disk Controller f. 2 Original o. kompat. Drives	*DM	89,—
Super-Controller f. 2x Teac 55F, mit Software	**DM	188,—
80 Zeich-Karte mit 64K RAM + Softsw. f. Ile	DM	99,—
80 Zeich-Karte II, m. Softswitch, 2 Zeichensätze	*DM	159,—
16K RAM Erweiterung für II und kompatible	*DM	98,—
Z 80A Interface Karte für CPM 2.2	*DM	79,—
Z 80B Interface Karte für CPM 3.0, m. 64K RAM	DM	595,—
Printer-Grafik Interface, Epson kompatible	*DM	79,—
Centronic-Parallell Text-Interface Karte	*DM	79,—
Printer-Grafik Interface, NEC/ITOH kompatibel	*DM	169,—
Anschluß Kabel f. Parallell + Grafik Interface	DM	34,—
Buffer Grafik-Interface, benutzbar für Drucker Epson/Nec/Itoh/Okidata u. andere m. 32K Buffer	DM	348,—
Buffer Interface wie vor aber mit 64K Buffer	**DM	595,—
Anschluß Kabel f. Buffer Interface Karte	DM	39,—
232C Serielle Interface Karte	*DM	109,—
Super Serielle Interface Karte, Fullduplex	**DM	188,—
Sprach (Speech) Karte f. Sprachwiedergabe	*DM	59,—
6522 Parallell Interface Karte	*DM	149,—
Clock Karte (Datum/Uhrzeit) Ein/Ausgabe	*DM	129,—
Eprom Writer Karte (2716 - 2764)	*DM	129,—
IEEE-488 Interface Karte	*DM	398,—
Logo-Karte mit Diskette und Handbuch	DM	498,—
Musik Karte m. Diskette und Handbuch	*DM	119,—
PAL Color Interface Karte (UHF + Video)	*DM	109,—
RGB Interface Karte (f. Apple II + II+)	*DM	169,—
Wild Karte (kopiert über RAM-Bereich)	*DM	119,—
128K RAM Erweiterungs Karte m. Patchsoftware	**DM	398,—
256K RAM Erweiterungs Karte m. Patchsoftware	**DM	498,—
6809 Prozessor Exell-9 Interfacekarte	+ DM	398,—
IC-Tester Interface Karte (RAMS/TTL 54/74)	DM	448,—
Hauptplatine 48K, o. Firmware Eproms, 8 Slots	DM	388,—
Hauptplatine 64K, wie vor	DM	398,—

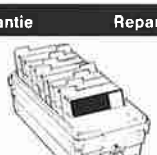
APPLE -- LEERPLATINEN -- APPLE

Leerplatinen der obigen Interface Karten sind alle in vergoldet, m. Bestuck-Aufdruck + Best.-Plan lieferbar

Leerplatinen mit der Kennzeichnung	**DM	39,—
Leerplatinen mit der Kennzeichnung	*DM	24,50
Leerplatine mit der Kennzeichnung	+ DM	33,—
Experimentier Platine, für Apple Slot EX300	DM	29,90
Leerplatine Motherboard, 48K, mit Best.-Aufdruck	DM	66,—
Leerplatine Motherboard, 64K, mit 6502 + Z80	DM	99,—

100% Apple-kompatibel bei Verwendung des Apple-Betriebssystems

6 Mon. Garantie **Reparaturservice**



APPLE -TASTATUREN+LEERGEHÄUSE+NETZTEILE- APPLE

Standard Einbau-Tastatur, ASCII, freibel. 9 Tasten, Doppelbelg. aller Tasten, Groß+Kleinschr. Nr. N26	DM	139,—
Tastatur wie vor, jedoch mit 15er Block Nr. N67	DM	178,—
Tastatur Nr. N67, mit sep. Gehäuse, kpl. m. Kabel	DM	249,—
Seperate Tastatur IBM-Look, anschlußfertig mit Kabel, Dopp. belegt, Tasten, frei prog. Funkt. Tasten	DM	298,—
Seperate Tastatur, Eprom progr.-bar, Cursorblock Tastenfeld mit 24 Funktionen, Deutsch o. ASCII	DM	398,—
Leergehause Standard, passend f. Tastatur Nr. N26	DM	98,—
dto. wie vor, jedoch passend für 15er Tast. N67	DM	119,—
Leergehause wie Mewa 9000, für Einbau von zwei Slimline-Laufwerken + Tastaturanschluß, Plastic	DM	159,—
Leergehäuse wie vor, jedoch in Metall-Ausführung	DM	198,—

Schaltnetzteile fur APPLE u. kompatible Rechner

+5V/5 A -5V/0,5A +12V/2,5A -12V/0,5a	N74	DM	119,80
+5V/7 5A -5V/0,5A +12V/2A -12V/0,5A	N75	DM	149,50

Apple IIe*- Compatible mit 80-Zeichen-Karte!
Komplett mit Gehäuse und Ile Tastatur, getrennte Cursor-Steuerung, mit Apfel-Tasten (geschlossen - offen)
128 K.. DM 898,–
Externe Ile-Tastatur auf Anfrage
Rechner ohne Firmware

Zusatzkarten fur Apple Ile

80-Zeichen-Karte	DM	68,—
80-Zeichen-Karte + 64 K RAM Preise a. Anfrage		
Motherboard Ile, bestuckt + geprüft:	DM	598,—

APPLE -- ORIGINAL + KOMPATIBLE - COMPUTER -- APPLE

APPLE IIe, 64KRAM, Ascii-Tastat. + UHF-Modul.	DM	1998,—
APPLE IIe, Einstiegspaket = Computer 64KRAM, + Philips-Monitor 18 Mhz grün + Siemens F122 - Laufwerk 143K m. Controller + Lerndiskette	DM	2999,—
APPLE II C, 128 KRAM, ASCII Tastatur	DM	2795,—
APPLE II C, wie vor, jedoch deutsche Tastatur	DM	2986,—
MACINTOSH System komplett m. Mouse + Tastatur + Macwrite/Macpaint, Systemguide-Diskette	DM	5995,—
MEWA-64K, wie vor jedoch mit 15er Block	DM	698,—
MEWA 9000er Serie, mit seper. Tastat. DIN o. ASCII m. dopp. belegt. Funkt-Tasten, Cursorbl. + 15er Block Netzt. 5 Amp., Gehause für 2x Slimline-Laufwerke UHF-Modulator, o. Firmw.-Proms (12KROM), 48K RAM	DM	728,—
MEWA 9000-64-C, wie vor jedoch 64K RAM	DM	998,—
MEWA 9000-64-C Einstiegspaket, wie vor, jedoch mit 1 Disk Drive eingeb. + Disk-Contr. + Monitor, grün	DM	1098,—
IBM-Look Gehause fur MEWA 9000 Serie Aufpreis	DM	1898,—
	DM	39,—

********** -- MATRIX- UND TYPENRÄD - DRUCKER -- **********

CP-80 Matrix Drucker, Epson kompat., vollgrafikf.	DM	739,—
CP-80 X mit eingeb. Interface für VC 64 f. Sim. B.	DM	899,—
SPEEDY 100-80, Epsonkompat., 100 Z/s, v.-grafikf.	DM	759,—
GEMINI 10X, Neu mit Textsp., 100 Z/s., 9x9 Mat.	DM	998,—
GEMINI 15X, wie 10X, jedoch bis 375 mm Papierbr.	DM	1198,—
ITOH 8510 B, Die Zuverlassigkeit in Person	DM	1475,—
JUKI 6100, Typenraddr., 22 Z/s, TA-Typenrader	DM	1495,—

IBM * KOMPATIBEL ****** IBM *** KOMPATIBEL ***

Alle Teile unterliegen einer sorgfältigen Endkontrolle und wir übernehmen daher volle Garantie für die Funktionsfähigkeit, sowohl für die gelieferten Leerplatinen, als auch für die fertig bestückten Boards und Interface Karten, die fast ohne Ausnahme mit gesockelten IC's geliefert werden.

IBM -- Kompatible Interface Karten und Mainboards -- IBM

Disk Controller Karte für 2 Disk-Drives	*KL-2020	DM	198,–
Color Video Board,	*KL-2050	DM ab	398,–
Monochrome Video boards	*KL-2060	DM ab	298,–
RS 232 Drucker Interface Karte	KL-2074	DM	199,–
Centronics Paralell Interface Karte	KL-2072	DM	148,–
Multifunktion Karte, RAM-Bereich, RS232, Paralell, Clock, mit O K bestückt	*KL-2040	DM	398,–
dto. wie vor, jedoch mit 128K bestückt	*KL-2041	DM	488,–
dto. wie vor, jedoch mit 256K bestückt	*KL-2042	DM	578,–
512K RAM Karte, mit O K bestuckt	KL-2095	DM	248,–
dto. wie vor, mit 128K bestuckt	KL-2096	DM	338,50
Multi I/O Interface Board, RS232, Disk-Controller, Centronics, Clock, Joystick und Lightpen-Port	*KL-2071	DM	568,–
Eprom Writer Karte (bis 128K benutzbar)			598,–
Hardisk/Winchester Host-Adapter Karte	*KL-2022	DM ab	998,–
Mainboard XT Version, 8 Slots 0 bestückt			
mit 1 Boot-Eprom, 6 Eprom-Platze frei	*KL-1004	DM	649,–
dto. wie vor, jedoch mit 128K bestuckt	*KL-1005	DM	739,–
dto. wie vor, jedoch mit 256K bestuckt	*KL-1006	DM	829,–

Bei den mit * gekennzeichneten Artikeln gehort zum Lieferumfang ein Manual, und z. T. ein Schaltbild.

Preislisten + Prospekte kostenlos gegen frankierten Rückumschlag

************ – DISKETTEN-BOXEN – *************

Profi Disk Box m. Schloß, Klars.-Deckel, 100 Disks	DM	39,—
Disk Box mit Klars.-Deckel, ca. 70 Disketten 5"	DM	26,—
Hartbox für 10 Disketten, mit Klappdeckel	DM	6,90

IBM -- Kompatible Leerplatinen + Boards -- IBM

Disk Controller f. 2 Drives	DM	39,—
Color Grafik Video Board	DM	68,—
RS232 Interface Karte	DM	39,—
Centronics Paralell Interface Karte	DM	39,—
Multifunktion Interface Board	DM	78,—
Eprom Writer Interface Karte	DM	78,—
Multi I/O Board	DM	72,—
Mainboard XT Version, 8 Slots	DM	98,—
RAM Card fur Speicher-Erweiterung	DM	68,—

Alle Leerplatinen werden mit Bestückungsplan geliefert Schaltbilder, soweit verfugbar, Lieferung gegen Aufpreis

IBM -- Gehäuse/Netzteile/Tastaturen/Diskdrives -- IBM

Rechner Leergehäuse f. Einbau v. 2 Drives	DM	198,—
Profi-Tastatur, m. Kabel im Gehäuse, ASCII	DM	398,—
dto. wie vor, jedoch deutsche DIN Belegung	DM	418,—
Standard Tastatur, IBM-Look, ASCII	DM	298,—
Netzteil, mit Ventilator, 100 Watt	DM	298,—
dto. wie vor jedoch 135 Watt	DM	338,—
Disketten Laufwerk, 2x40 Track DS/360 KB	DM	398,—
Harddisk 10MByte, kpl. m. Xebec Controller	DM	2990,—

Sonderliste gegen Rückporto. Katalog gegen 3 DM in Briefmarken

Computer-Artikel Nachnahmeversand unfrei. Zwischenverkauf vorbehalten
Angebote freibleibend unter Anerkennung unserer Lieferbedingungen. Technische Änderungen vorbehalten. *Apple ist eingetragenes Warenzeichen der Fa. Apple-Computer Inc., Kalifornien. Ware mit Ruckgaberecht, besonders gekennzeichnet, muß frei zurückgeschickt werden. *IBM* ist eingetragenes Warenzeichen der Firma IBM GmbH Flm

COMPUTER CENTER CONEX
5650 SOLINGEN 11 · Postfach 11 02 06-9 P
Telefon (02 12) 7 54 49

+

ERICH-WILLI MEYER
6343 FROHNHAUSEN · Postfach 70 11
Telefon (0 27 71) 3 50 71

Kurzanleitung

1. (Kopie der) ProDOS-Systemdiskette (beliebige Version) mit PR#6 booten und dann CONVERT mit -CONVERT starten.
   Nun MKBOOT.BAS + MKBOOT.OBJ + DOBOOT.OBJ von Peeker-Sammeldisk (DOS-3.3-Format) auf (Kopie der) ProDOS-Systemdiskette übertragen.
2. Jetzt von ProDOS-Systemdiskette FILER mit -FILER starten und Leerdiskette formatieren.
3. Nun erneut ProDOS-Diskette booten und dann MKBOOT.BAS mit -MKBOOT.BAS starten, das seinerseits MKBOOT.OBJ und DOBOOT.OBJ automatisch einlädt.
4. Wenn Menü erscheint, formatierte Leerdiskette einlegen, Slot-Nummer 6 eingeben und Return drücken. Damit wird die formatierte Leerdiskette zu einer Fastboot-Diskette mit der Systemdatei "PBASIC" (PRODOS + BASIC.SYSTEM).
5. Nun zu Testzwecken PBASIC-Diskette mit PR#6 starten.

MKBOOT.BAS

```
100 HIMEM: 8192: REM $2000
110 GSYS = 12288: REM $3000
120 MODB00 = 12291: REM $3003
130 TEXT : HOME
140 HTAB 8: PRINT "ProDOS Fastboot-Erstellung"
150 FOR X = 1 TO 40: PRINT "=";: NEXT
160 PRINT CHR$ (4)"PREFIX /"
170 IF PEEK (GSYS) + PEEK (GSYS + 1) = 82 THEN 200
180 PRINT CHR$ (4)"BLOAD MKBOOT.OBJ": REM A$3000
190 PRINT CHR$ (4)"BLOAD DOBOOT.OBJ,A$3400": REM (!)
200 VTAB 5: HTAB 7:SL = 6: REM Default
210 PRINT "Slotnummer des Ziel-Drives: ";SL
220 VTAB 5: HTAB 35: GET X$
230 IF X$ = CHR$ (13) THEN 260
240 PRINT X$: IF X$ < "1" OR X$ > "7" THEN 220
250 SL = VAL (X$)
260 VTAB 8: HTAB 5
270 PRINT "Zieldiskette in Drive 1 einlegen."
280 PRINT : PRINT : HTAB 6
290 PRINT "<RETURN>=Start      <ESC>=Ende"
300 VTAB 11: HTAB 22: GET X$
310 IF X$ = CHR$ (27) THEN 450
320 IF X$ < > CHR$ (13) THEN 300
330 POKE 34,13: HOME : POKE 34,0
340 PRINT CHR$ (4)"PREFIX,D1,S"SL:
    REM Setzt "Last Unit" in SGP
350 PRINT CHR$ (4)"PREFIX /"
360 CALL GSYS: REM Kopiert aus allen Banks nach $3400..
370 PRINT "Das System wird geschrieben...": PRINT
380 PRINT CHR$ (4)"BSAVE PBASIC,A$3400,E$8FFF"
390 PRINT "Der Urlader wird modifiziert...": PRINT
400 UNIT = 16 * SL: POKE 766,UNIT:
    REM Für BLOCKREAD/WRITE
410 CALL MODB00: REM Read Block 00, Mod & Rewrite
420 IF PEEK (767) = 0 THEN PRINT "Ok.": GOTO 260
430 PRINT CHR$ (7)"I/O ERROR!": GOTO 450
440 REM Programmende
450 CLEAR : HIMEM: 38400: END
460 REM Arne Schäpers 5/85
```

MKBOOT.OBJ

```
BSAVE MKBOOT.OBJ, A$3000, L$00CD
 1      * MKBOOT.OBJ
 2      * Fastloader-Erstellung
 3      *
 4      SPTR     EQU  $00
 5      TPTR     EQU  $02        ;Ziel-Pointer
 6      *
 7      MOVER    EQU  $100       ;Kopier-Routine
 8      BUFFER   EQU  $9000      ;Puffer für MODB00
 9      *
10              ORG  $3000
11      *
12              JMP  MOVESYS     ;dezimal 12288
13              JMP  MODB00      ;dezimal 12291
14      *
15      MOVESYS JSR  COPYMV      ;kopiert MOVER nach $100
16              LDA  #$BF        ;zuerst BASIC.SYSTEM und
17              STA  SPTR+1      ;beide Global Pages
18              LDA  #$8F        ;nach $6A00..8FFF
19              STA  TPTR+1
20              LDX  #$26
21              JSR  MOVER
22              LDA  #$FF        ;darunter kommt das MLI
23              STA  SPTR+1
24              LDX  #$30        ;$3000 Bytes
25              BIT  $C08B       ;READ von LC Bank 1
26              JSR  MOVER       ;nach $3A00...
27              LDA  #$D3        ;REBOOT von $D100..D3FF
28              STA  SPTR+1
29              LDX  #$03        ;$300 Bytes
30              BIT  $C083       ;READ von LC Bank 2
31              JSR  MOVER       ;nach $3800...
32              BIT  $C082       ;ROMON
33              LDA  #$03
34              STA  SPTR+1      ;RAM-Disk von $200..$3FF AUX
35              LDX  #$02        ;$200 Bytes
36              INC  MOVER+1     ;READ von AUX
37              JSR  MOVER
38              DEC  MOVER+1     ;zurück auf READ von MAIN
39              LDA  #$03        ;Page-3-Vektoren
40              STA  SPTR+1
41              LDX  #$01        ;nur eine Speicherseite
42              LDY  #$E0        ;von $3E0..3FF
43              JSR  MOVER       ;nach $34E0..34FF
44      *
45              LDX  #3          ;die Redirection-Vektoren
46              LDA  #00         ;in der Global Page des
47      ZVSYSIO STA  $8E38,X     ;BASIC.SYSTEM werden
48              DEX              ;auf Null gesetzt
49              BPL  ZVSYSIO
50              RTS              ;zum BASIC-Programm
51      *
52      COPYMV  LDY  #$1B        ;kopiert MOVER nach $100
53      CPM1    LDA  MVLOC-1,Y
54              STA  MOVER-1,Y
55              DEY
56              BNE  CPM1
57              STY  SPTR        ;SPTR= $xx00
58              STY  TPTR        ;TPTR= $xx00
59              RTS
60      *
61      MVLOC   STA  $C002       ;RDMAIN
62              STA  $C004       ;WRMAIN
63      MV1     LDA  (SPTR),Y
64              STA  (TPTR),Y
65              INY
66              BNE  MV1
67              DEC  SPTR+1
68              DEC  TPTR+1
69              DEX
70              BNE  MV1
71              STA  $C002       ;RDMAIN
72              STA  $C004       ;WRMAIN
73              RTS
74      *
75      *
76      MODB00  LDA  $2FE        ;von BASIC: Unitnummer
77              STA  RWUNIT      ;=> Pblock für Read/Write
78      *
79              JSR  $BF00
80              DFB  $80         ;READ BLOCK
81              DA   PBLOCK
82              BNE  IOERR
83      *
84              LDX  #00
85      DOMOD   LDY  MODOFF,X    ;Offset zur ersten Patch-Adresse
86              LDA  NEWOP,X     ;neues Byte
87              STA  BUFFER+$BE,Y
88              INX
89              CPX  #LASTOP-NEWOP ;Tabellenende?
90              BCC  DOMOD
91      *
92              JSR  $BF00
93              DFB  $81         ;WRITE BLOCK
94              DA   PBLOCK
95      IOERR   STA  $2FF        ;Flag für BASIC
96              RTS
97      *
98      PBLOCK  DFB  03          ;3 Parameter
99      RWUNIT  DS   1           ;Unitnummer für READ/WRITE
100             DA   BUFFER      ;Ziel/Quellpuffer
101             DA   0000        ;Blocknummer: $00 00
102     *
103     MODOFF  DFB  0,1,2,3,4,5
104             DFB  $C9-$BE
105             DFB  $DB-$BE
106             DFB  $FE-$BE
107             DFB  $45,$46,$47 ;=> $903: neuer Filename
108             DFB  $48,$49,$4A
109     *
110     NEWOP   LDA  ($4A),Y     ;für "AND #$F0
111             BIT  $D4         ;wird später zu "BEQ $896"
```

```
112            CLC              ;späterer Exit: STARTUP gefunden
113            NOP              ;wird dann zu RTS
114            DFB  Ø6          ;Filetype: BIN, nicht SYS ($FF)
115            DFB  $62         ;Startadresse für Indexblock
116  *                          ;(nicht $1E)
117            DFB  $64         ;Startadresse für Programm
118  *                          ;(nicht $2ØØØ)
119            ASC  'PBASIC'    ;anstelle von 'PRODOS'

12Ø  LASTOP    EQU  *           ;Tabellenende

2Ø5 Bytes
```

DOBOOT.OBJ

```
BSAVE DOBOOT.OBJ, A$64ØØ, L$ØØDE

1    * DOBOOT.OBJ
2    * Prodos-Fastloader
3    *
4    SPTR     EQU  $ØØ         ;Quell-Pointer
5    TPTR     EQU  $Ø2         ;Ziel-Pointer
6    *
7    MOVER    EQU  $1ØØ        ;Kopier-Routine
8    *
9             ORG  $64ØØ       ;wird hierher vom Boot geladen
1Ø   *
11            JSR  COPYMV      ;kopiert MOVER nach $1ØØ
12            LDA  #$99        ;oberste Quell-Seite ist $99ØØ
13            STA  SPTR+1
14            LDX  #$3Ø        ;$3Ø Speicherseiten
15            BIT  $CØ8B
16            BIT  $CØ8B       ;WRITE ENABLE Bank 1 LC
17            LDA  #$FF        ;oberste Ziel-Seite: $FFØØ
18            JSR  MOVER       ;kopiert das MLI in Bank 1
19            LDX  #$Ø3
2Ø            BIT  $CØ83
21            BIT  $CØ83       ;WRITE ENABLE Bank 2 LC
22            LDA  #$D3
23            JSR  MOVER       ;kopiert REBOOT in Bank 2
24            LDA  #$EE
25            STA  $DØØØ       ;BANKID für Bank 2
26            BIT  $CØ82       ;ROMON
27            LDX  #$Ø2        ;RAM-Disk: 2 Seiten, obere $3ØØ
28            INC  MOVER+1     ;"STA WRMAIN" => "STA WRAUX"
29            LDA  #Ø3
3Ø            JSR  MOVER       ;kopiert RAM-Disk nach AUX
31            DEC  MOVER+1     ;zurück auf WRMAIN
32            LDX  #$Ø1        ;Page-3-Vektoren
33            LDY  #$EØ        ;von $3EØ..$3FF
34            LDA  #Ø3
35            JSR  MOVER
36   *
37            LDX  #Ø3
38   SETIOV   LDA  IOVECS,X    ;COUT zeigt danach auf GETBAS,
39            STA  $36,X       ;KEYIN auf "FAKECR"!
4Ø            DEX
41            BPL  SETIOV
42            JMP  $EØØØ       ;Kaltstart Applesoft
43   IOVECS   DA   GETBAS
44            DA   FAKECR
45   *
46   FAKECR   LDA  #$1B        ;KEYIN zeigt hierher!
47            STA  $38         ;$38/39 auf Monitor
48            LDA  #$FD
49            STA  $39
5Ø            LDX  #Ø8         ;"8 Zeichen empfangen"
51            LDA  #$8D        ;"jetzt <CR>"
52   DDRTS    RTS
53   *
54   GETBAS   CMP  #$DD        ;Applesoft Prompt?
55            BNE  DDRTS       ;noch nicht (ist <CR>)
56            LDA  #$FØ        ;Applesoft versucht nach dem
57            STA  $36         ;Kaltstart, ein Prompt zu druk-
58            LDA  #$FD        ;ken und wird hier abgefangen
59            STA  $37         ;COUT jetzt auf FDFØ (Monitor)
6Ø   *
61            LDA  #$96
62            STA  $7Ø         ;HIMEM für Applesoft:
63            STA  $74         ;$96ØØ (dezimal 384ØØ)
64            LDA  #$A5
65            STA  $F2         ;Trace-Flag
66   *
67            JSR  $FB2F       ;TEXT (4Ø*24)
68            JSR  $FC58       ;HOME
69   *
7Ø            LDX  #$Ø7
```

```
71   SETNAME  LDA  FNAME,X
72            STA  $2ØØ,X      ;"STARTUP" nach $2Ø1
73            AND  #$7F
74            STA  $9Ø2,X      ;und für die File-Suche im Boot
75            DEX
76            BPL  SETNAME
77            LDA  #"-"
78            STA  $2ØØ        ;=> "-STARTUP"
79   *
8Ø            LDA  #$ØC        ;das Volume-Directory wurde
81            STA  $4B         ;vom Urlader ab $CØØ geladen,
82            LDA  #$DØ        ;BPL im Vergleich wird zu
83            STA  $8BC        ;"BNE" - kein Vergleich SType!
84            LDA  #$FØ        ;BIT $D4
85            STA  $8CØ        ;=> BEQ $896: File gelöscht und
86            LDA  #$6Ø        ;"RTS" am Ende der Suchroutine
87            STA  $8C3        ;RTS für "STARTUP gefunden"
88            STA  $8FF        ;RTS für "nicht gefunden"
89            JSR  $892        ;sucht VolDIR nach STARTUP ab
9Ø            BCC  GOTSTUP     ;"STARTUP" gefunden
91            JSR  FAKECR      ;KEYIN-Vektoren auf Monitor
92   GOTSTUP  JMP  $BEØØ       ;Kaltstart BASIC.SYSTEM
93   *
94   *
95   COPYMV   LDY  #FNAME-MVLOC
96   MVC1     LDA  MVLOC-1,Y   ;kopiert MOVER nach $1ØØ
97            STA  MOVER-1,Y
98            DEY
99            BNE  MVC1
1ØØ           STY  SPTR        ;= ØØ
1Ø1           STY  TPTR        ;= ØØ
1Ø2           RTS
1Ø3  *
1Ø4  MVLOC    STA  $CØØ4       ;WRITE nach MAIN
1Ø5           STA  TPTR+1      ;Zieladresse (high)
1Ø6  MV1      LDA  (SPTR),Y
1Ø7           STA  (TPTR),Y
1Ø8           INY
1Ø9           BNE  MV1
11Ø           DEC  SPTR+1      ;Quelle - $1ØØ
111           DEC  TPTR+1      ;Ziel - $1ØØ
112           DEX              ;Seitenzähler
113           BNE  MV1
114           STA  $CØØ4       ;WRITE nach MAIN
115           RTS
116  *
117  FNAME    DFB  Ø7          ;Namenslänge
118           ASC  "STARTUP"

222  Bytes
```


Apple II+/e

256K RAM-KARTE

NEU

* abwärtskompatibel zur Saturn 128k
* für alle Slots verwendbar
* incl.Software RAMDISK (2*496 Sekt.) DOS 3.3
* incl.Software RAMDISK Pascal,Prodos,CP/M
* erweiterbar auf 512K

495.-DM

512K RAM-KARTE incl. 4 Disketten 795.-DM
1M RAM-KARTE incl. 4 Disketten 1395.-DM

16K AKKU-RAM-KARTE

* Kompatibel zur 16K Language Card
* Datensicherung nach Abschalten
* PSEUDO-ROM (z.B. Rom-Edit etc.)
* leichter Einbau
* für alle Slots verwendbar
* incl.Software DOS 3.3 Utilities

175.-DM

128K AKKU-RAM-KARTE incl. 4 Disketten 795.-DM

Alle Preise incl.14%MwSt; Info Gratis; Erhältlich über den Fachhandel oder Direktversand per Nachnahme zuzüglich Porto und Verpackung bei
Ing.Büro M.Fricke Neue Str.13 1000 Berlin 37 Tel:030/801 56 52

peeker Börse

Verkauf Software

********** **WARGAMES** **********

Die Besten von SSI für APPLE C 64 ATARI. Info gegen 80 Pfg. RP Computer-Service Th. Müller Postfach 2526 7600 Offenburg

Vereins-Manager, Bibliotheks-Chef u. a. Profi-Software von E. Heinz Waldgürtel 7, 5060 Berg. Gld. 1

CAD-Programm ROBO 500 + PLOTTER-SOFTWARE 500/1000 kompl. m. HARDWARE. Test s. APPLE'S 7/8 NP DM 3300 VHB. DM 1900 Tel. 07 11/52 31 54

PASCAL-Textdump f. All 79,– LISP-Interpreter f. Mac 249,– Thomas Maier, Mühlweg 24, 6360 Friedberg 1, 0 60 31/9 16 50

ASTRO-Programme für APPLE: RADIX Solar/Composite/Partnervergleich mit Plotter-Routinen für: HP, EPSON Hi-80, WATANABE, u. andere
Liste anfordern von ROJASOFT Postfach 4461 CH-8022 Zürich

MACINTOSH-SOFTWARE. US-Import Preisliste + Gratisinfo SC-INFO-1, PF 2013, 5100 Aachen

Schreibmaschinenübungsprogramm. Verbessern der Fingerfertigkeit! Durch Zeit- u. Fehlerkontrolle für 2e m. 80Z-Karte; 50 DM VS, NN Patz, 6082 Walldorf/2, Nordendstr. 50, Tel. 0 61 05/ 7 45 61 ab 19 Uhr

LAND. SPITZENPROGRAMME
FÜR APPLE II
AB 190 DM INFOMAPPE
3.50 DM
A. Wachendorf,
2814 Engeln 30

Ankauf Software

Suche MERLIN-Assembler (DOS 3.3) nachmittags, Tel. 0 71 59/36 02

Verkauf Hardware

Fernschreiberinterface am Gameport m. Programm DM 79,– P. Benner, Hubertusstr. 131, 4150 Krefeld

ERPHI-SUBSYSTEM 2×640KB 1900,00 ERPHI-Controller 280,00 DM Phillips 2×80 Track 440,00 DM 35/40 TRACK LAUFWERK 430,00 DM M. Killermann 09 11/39 67 72 + 33 30 31

APPLE II*I/O-Probleme? & zusätzliche Slots, per Software schaltbar, ohne komplexe Steuersoftw. 2Platinen, 1a Ind. qualität unbest. DM 180,– Info: E. Tausendpfund Gonsenheimer Spieß 18, 65 Mainz

Distar-Laufwerk incl. Kabel 439 DM Contr. 97 DM; Touch Tabl. + SW 198 DM APPLE IIe Komat. + 80 Zei. + 128K 1398 DM. Robert Hartmann *06 81/6 63 93* EDV + Zubehör Mainzer Str. 102 6600 Saarbrücken 3

Z80A-Appli-Card (PCPI, 4MHz, 64KB, CPIM 2.2), 10 Diskseiten für 600 DM, Tel. 05 31/84 46 49

APPLE-II-Kompatibler, 48K, 16K-Karte, 80Z/Z, Tastatur/ 10er Block Gehäuse, Monitor, Controller VB 1100,– Tel. 07 11/42 58 90

apple IIc mit CPM/2. LW/ Mouse/2M. alt/Software/Literatur/ DM 4200,– Tel. 09 31/8 63 72

IBS Z-80B Karte 590 DM, 68000 Ka. 799 DM, 256 KRAM 599 DM 05 21/87 04 24

APPLE IIe 2 Floppys Monitor LITERA Div. Karten Software günstig. 0 41 06/7 19 70

Erscheinungstermin für Ausgabe 10/85 ist am 23. 9. 1985

Verschiedenes

APPLE REPARATUREN
(auch compatible M-boards, z. B. **Atlas, Arca, CES, Datastar, Dipa, Lasar, Mewa, PC-48 + 64, Plato, Radix, o. ae.) sowie Zusatzkarten und Disk-Drives** führt unser Spezialistenteam mit mehr als 5-jähriger Kunden- und Reparatur-Dienst-Erfahrung, garantiert zuverlässig und besonders kostengünstig aus.
Bitte genaue Fehlerangabe sowie Tel. Nr. für evtl. Rückfragen nicht vergessen.
Auf Wunsch Kostenvoranschlag.
aaa-electronic gmbh
Habsburgerstr. 134, 7800 Freiburg, Tel. 0761/276864, Tx. 772642aaad

Suche Apple IIc Reference Manual Manfred Rost Tel. 02 11/ 33 58 42

0123456789120123456789012 34
256-K-Karte für Apple als RAM-Floppy günstiger wie Laufwerk. Betriebsbereit mit Software nur **349,– DM** FUCOM GmbH, Postfach 483, 4600 Dortmund 1.

Tausch

Suche f. Apple IIc DbaseCompiler, ROBO 1500, C Helper u. Microcap, Software z. Tausch vorh. Tel. 02 28/37 44 74

Einkaufsführer

RUNOW Büroelektronik
Keithstr. 26 · 1 Berlin 30 · ☎ 0 30-26 111 26

RUNOW Büroelektronik GmbH
Bachstr. 104 · 2 HH 76 · ☎ 0 40-220 11 55

Für weitere Informationen zu einem der in dieser Ausgabe vorgestellten Produkte stehen Ihnen die Produktkarten zur Verfügung

Bitte verwenden Sie für Kleinanzeigen die vorgedruckten Antwortkarten in diesem Heft.

Für Ihre Unterlagen

Abonnement bestellt

am: _____

Vertrauensgarantie:
Ich habe davon Kenntnis genommen, daß ich die Bestellung schriftlich durch Mitteilung an den Dr. Alfred Hüthig Verlag, Postfach 10 28 69, 6900 Heidelberg 1 innerhalb von 7 Tagen widerrufen kann. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Datum des Poststempels).

peeker
Leserservice
Postfach 10 28 69
6900 Heidelberg 1

Für Ihre Unterlagen

Folgende Bücher bestellt:

_____

_____

_____

_____

_____

am: _____

bei:

peeker
Versandbuchhandlung
Postfach 10 28 69
6900 Heidelberg 1

Für Ihre Unterlagen

Folgende Disketten
und Programme bestellt:

_____

_____

_____

_____

_____

am: _____

bei:

peeker
Softwareabteilung
Postfach 10 28 69
6900 Heidelberg 1

peeker

Abo-Karte

Ja, ich möchte **peeker** abonnieren.
Liefern Sie mir **peeker** ab Ausgabe ..... (1985 erscheinen 11 Ausgaben – 1 Doppelnummer) zum Jahresbezugspreis von DM 72,– (Inland) incl. MwSt. Die Lieferung erfolgt frei Haus. Porto, Verpackung und Zustellgebühren übernimmt der Verlag. Der Jahresbezugspreis für das Ausland beträgt DM 72,– incl. MwSt., zzgl. DM 16,80 Versandspesen.

Ich wünsche jährliche Berechnung durch:

☐ Verlagsrechnung ☐ Abbuchung von meinem Bank- bzw. Postscheckkonto

Bank / PschA

Bankleitzahl Kto.-Nr.

Datum Unterschrift

peeker

Buch-Shop

Bitte senden Sie mir gegen Rechnung folgende Bücher:

Menge	Autor, Titel	à DM	gesamt DM

Datum Unterschrift

peeker

Software-Karte

Bitte senden Sie mir
gegen Rechnung folgende Apple-Programme:

☐ Peeker-Sammeldiskette, einzeln
Disk# _____, Disk# _____
Disk# _____, Disk# _____
Preis je Disk DM 28,– (einzeln)

☐ Peeker Sammeldiskette,
im Fortsetzungsbezug
ab Disk # _____
(Mindestbezug 6 Disketten)
Preis je Disk DM 20,–

☐ CP/M ja ☐ CP/M nein
☐ Pascal ja ☐ Pascal nein

☐ Apple DOS 3.3, Begleitdiskette, DM 28,–
☐ Apple ProDOS, Band 1, Begleitdiskette, DM 28,–
☐ Apple ProDOS, Band 2, Begleitdiskette, DM 28,–
☐ Apple Assembler, Begleitdiskette, DM 28,–
☐ ProDOS-Editor 1.0, Programm, DM 98,–
☐ MMU 2.0, Programm, DM 98,–
☐ INPUT 2.0, Programm, DM 98,–
☐ Softbreaker 1.0, Programm, DM 48,–
☐ DB-Meister, Programm, DM 290,–
☐ Superplot, Programm, DM 48,–
☐ Superquick, Programm, DM 48,–

Datum Unterschrift

Abo-Karte

Name

Firma

Abteilung

Straße

PLZ/Ort

Vertrauensgarantie:
Ich habe davon Kenntnis genommen, daß ich die Bestellung schriftlich durch Mitteilung an den Dr. Alfred Hüthig Verlag, Postfach 10 28 69, 6900 Heidelberg 1 innerhalb von 7 Tagen widerrufen kann. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Datum des Poststempels).

Datum

Unterschrift

Verlagshinweis:
Das Abonnement verlängert sich zu den jeweils gültigen Bedingungen um ein Jahr, wenn es nicht 2 Monate vor Jahresende schriftlich gekündigt wird.

POSTKARTE

peeker
Leserservice

Postfach 10 28 69

6900 Heidelberg 1

Buch-Shop

Karte bitte vollständig ausfüllen

Vorname, Name

Firma

Straße

PLZ/Ort

Telefon mit Vorwahl

POSTKARTE

peeker
Versandbuchhandlung

Postfach 10 28 69

6900 Heidelberg 1

Software-Karte

Karte bitte vollständig ausfüllen

Vorname, Name

Firma

Straße

PLZ/Ort

Telefon mit Vorwahl

POSTKARTE

peeker
Softwareabteilung

Postfach 10 28 69

6900 Heidelberg 1

INPUT 2.0

Ein Bildschirm-Maskengenerator für DOS 3.3 und ProDOS

von U. Stiehl

1984, Diskette und Manual, DM 98,–
ISBN 3-7785-1021-5

„Input 2.0" liegt wahlweise in der Bank 1 oder Bank 2 der Language Card und wird durch einen kurzen Driver in den unteren 48K aufgerufen.
Für jedes Feld der Bildschirmmaske lassen sich u. a. definieren: Feldlänge (bis zu 255 Zeichen) – Vtab – Htab – Datentyp (insgesamt 8 Typen) – Scrollflag (starre oder dynamische Maske) – Ctrlflag – Füllflag – Löschflag – Bildschirmflag (40- oder 80-Z-Darstellung). Innerhalb eines Eingabefeldes besteht jeder denkbare Redigierkomfort (Insert, Delete, Rubout, Restore usw.).
Gerätevoraussetzung: Apple IIe oder IIc; ferner Apple II+ im 40-Zeichenmodus

MMU 2.0

Memory Managements Utilities

für die Apple IIe 64K-Karte DOS 3.3 (und ProDOS)

von U. Stiehl

1984, Diskette und Manual, DM 98,–
ISBN 3-7787-1023-1

Insgesamt enthält die neue „MMU 2.0"-Diskette über 25 Programme, die neue Einsatzmöglichkeiten für die Extended 80 Column Card (erweiterte 80-Z-Karte = 64K-Karte für den Apple IIe) erschließen. Ein Teil der Programme laufen auch auf dem Apple II Plus, doch ist „MMU 2.0" primär für 64K-Karte-Besitzer gedacht.
Gerätevoraussetzung: Apple IIe mit 64K-Karte oder IIc

Softbreaker 1.0

Eine softwaremäßige Interrupt-Utility für die Apple IIe 64K-Karte

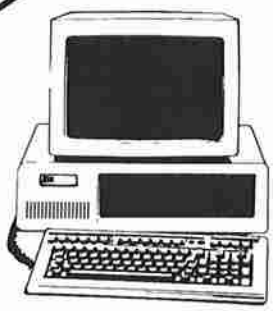
von U. Stiehl

1984, Diskette und Manual, DM 48,–
ISBN 3-7785-1022-3

Softbreaker ist ein Assemblerprogramm, mit dessen Hilfe Programme, die sich von der 64K-Karte (= Extended 80 Column Card für den Apple IIe) starten lassen, unterbrochen, gespeichert, geladen und exakt an der Stelle der Unterbrechung fortgeführt werden können. Dadurch ist es auch möglich, Sicherungskopien von sogenannten kopiergeschützten Programmen herzustellen.
Mit Softbreaker unterbrochene Programme werden komplett, d. h. die ganzen 64K einschließlich Language Card, in nur ca. 11 Sekunden auf einer formatierten Diskette gesichert.
Gerätevoraussetzung: Apple IIe mit 64K-Karte

Hüthig Software Service,
Postfach 10 28 69, D-6900 Heidelberg

MICROMINT



MICROMINT VOLLTREFFER

LASAR 16
IBM 256 K, 2 × TEAC B FDD, Contr. color Graphik, Multifunktionscard, Tastatur, Monitor Netzteil 15 A **4.678;**

LASAR ZE
– Apple comp. 64 K + 12 K ROM + 6502 + Z 80 A 80 Z sw Tastatur **1.290;**

Außerdem volles Rückgaberecht innerhalb 14 Tagen ohne Begründung.

	Apple	IBM
● Mehrzweckklappgehäuse lt. Abb.	147,–	147,–
● Schaltnetzteile Apple 5 A/IBM 15 A	115,–	238,–
● Profitastatur dtsch. LASAR 2000	291,–	291,–
● Interface ab	75,–	148,–
● Monitor 22 Mhz incl. Fuß, bernstein	289,–	289,–

Kaufgarantie/Tiefstpreisgarantie/1A Qualität: 100 % kompatibel inkl. Systemsoftware Made by Micromint: Apple II 495,–, Apple IIe 695,–, IBM 895,– Fertigplatinen. Tragbare Gehäuse für 7-Zoll/9-Zoll-Monitore 595,– DM inkl. Tastaturen. Winchester 27 MB auf Anfrage 1A First Class Controller bis 140 MB 935,– DM.

Generalimporteur MICROMINT Computer GmbH
Hochdahler Straße 151, 4006 Erkrath 2
Telex 8589305 mcm

☎ **02104/33024**

ACS UNIVERSAL KEYBOARDS

Modell AN95FTE... DM 448,– ohne MwSt. (DM 510,72 incl. MwSt.)
Die KEYBOARDS SPEZIELL angepaßt für den APPLE IIe
Händleranfragen erwünscht

- FLEXIBEL — Jede Taste frei im EPROM programmierbar in bis zu 8 Ebenen im mitgelieferten EPROM
- PROFESSIONELL — Für Anwender mit gehobenen Ansprüchen
- ERGONOMISCH — Nach DIN ULTRAFLACH gestaltetes stabiles Gehäuse
- KOMPLETT — Tastatur, Gehäuse und Kabel fertig montiert und getestet. Durch Spezial-Kabel und Spezial-EPROM sofort einsteckfertig.
- KOMPAKT + FLACH — Durch Einsatz von „SIEMENS" Flachtasten-modulen

gesellschaft für computersteuerungen und datentechnik mbh
D-4930 Detmold ★ Alter Mühlenweg 5
Telefon 0 52 31/41 76 ★ Telex 9 35 660 acs d

Apple und IBM kompatible Computer

16K, Z80, Diskcontroler je	85,–
80 Zeichenkarte mit Softswitch 2 Zeichensätze	160,–
Motherboard 48K ohne Firmware	550,–
Erphi-controler mit Autopatch	300,–
Siemenslaufwerk F 122	515,–
TEAC FD-55B 2 × 40 Track	448,–
TEAC FD-55F 2 × 80 Track	475,–
Drucker Star SG 10	**940,–**
Monochrome Monitore	ab 375,–
Farbmonitore	ab 998,–
Tastaturen für IBM und Apple	ab 330,–

Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse

Weiteres Zubehör für Apple und IBM gegen frankierten Rückumschlag.

Preissenkung:
128K Karte (Saturn kompatibel) . **375,–**
Preissenkung 4164-200 ns
Mindestabnahme 20 Stck. 3,90

Zusatzkarten und Motherboard ausnahmslos deutsche Fertigung mit ausgesuchten Bauteilen.

Ulf Mohwinkel Electronic
Berliner Straße 73 Pf: 250 166
5090 Leverkusen Fettehenne
Telefon 02 14/9 37 81

D.O.S.

Preisliste kostenlos!

Katalog DM 2,–

Unser Angebot im August

Profimax III, APPLE II kompatibel, mit Z80 und 6502, IBM- look nur 1248,–

Profimax IIe, APPLE IIe kompatibel, IBM- look nur 1598,–

Chinon- Laufwerk F051A, mit Kabel und Gehäuse, anschlußfertig nur 398,–

STAR sg-10, schönschreibfähig nur 898,–
Druckerinterface, grafikfähig nur 118,–

D.O.S. Computersysteme
Am Kühnbach 42, 7170 Schwäbisch Hall 11
Telefon (0791) 51736

Apple zu langsam?

Die TempoHexe ("SpeeDemon") macht den Apple II, II+ und IIe so schnell wie die populären 16bit Rechner. Die TempoHexe beschleunigt alle Programme bis zu 3 1/2 mal – absolut ohne jede Software-Änderung! Einfach einstecken, einschalten ... los.

Mehr Informationen und Händleranfragen bei:

softline

R. Alverdes
Schwarzwaldstr. 8a
7602 Oberkirch
Tel.: (0 78 02) 37 07
Telex: 752637 sfe d

Katalog gegen DM 1.– in Briefmarken.

Wir haben die neuste Software und Peripherie für den Apple II, II+, IIe und Mac.

APPLE-II kompatibles

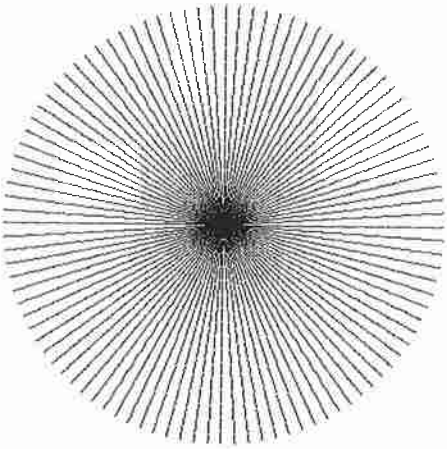
Info geg. DM 1,40 in Briefmarken

SPRINGMANN COMPUTER GmbH
Stöckener Str. 199
3000 Hannover 21
Tel: 0511-791111 Tlx: 921466 comps d

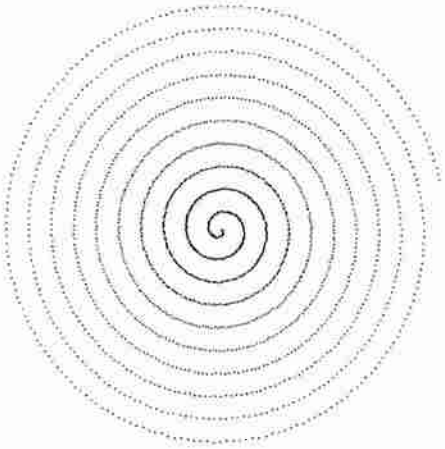
PC-48 (europlus) DM **799**
Traum-Preise
PC-48 + DISTAR-Diskdrive + Controller — Kombi-Preis **nur** DM **999**

PC-64 (europlus+16K) DM **899**
Traum-Preise
PC-64 + DISTAR-Diskdrive + Controller — Kombi-Preis **nur** DM **1099**

DISTAR-Drive für alle II-Typen
II, IIe ...DM **439**
IIc .....DM **457**
f. IBM-PC (360K) **DM 469**



Super-HGR für NEC- und ITOH-Drucker



von Reiner Hammerschmidt

Angeregt durch die Grafik-Möglichkeiten einiger größerer Computer entstand der Wunsch, höhere Grafik-Auflösungen mit dem Apple zu realisieren. Dieser hat zwar die Möglichkeit, hochauflösende Grafiken darzustellen, dies aber nur mit maximal 280 * 192 Punkten bzw. 560 * 192 Punkten beim IIc oder IIe mit entsprechender Karte. Ein Bild mit noch höherer Auflösung ist mit dem nachfolgenden Programm **SUPER.HGR** und einem Matrixdrucker mit Einzelnadelansteuerung möglich.

Als Hardware reichen ein Apple II und ein grafikfähiger Matrixdrucker mit passendem Interface aus. Eine noch weitaus größere Auflösungen als hier (640 * 320) ist erzielbar, wenn man mit dem Programm einen sogenannten DOS-Mover verwendet.
Zur einfacheren Ausgabe liegt die Grafik im Speicher zeilenweise druckergerecht vor. Die Auflösung wird in Zeile 150 durch die Variablen LE (horizontal) und ZE (vertikale Punktzahl = ZE * 8) festgelegt. Die hier angegebenen Werte gelten für einen **NEC 8023.** Die Variablen LE und LE$ müssen bei anderen Druckern eventuell angepaßt werden (z.B. bei weniger als 640 Punkten pro Zeile). LE$ enthält die Initialisierungsfolge für den Drucker, um eine Grafikzeile byteweise ausgeben zu können. Der hier verwendete String besagt, daß der Drucker auf Grafik umschalten und 640 Bytes pro Zeile als Grafik ausdrucken soll.

Um bei Druckeranpassungen zu bleiben: Der NEC druckt im Grafikmodus Bit 0 oben. Da es aber auch Drucker gibt, die Bit 0 unten drucken, muß hierfür die Zuweisung an die Variable Z2% in Zeile 480 folgendermaßen lauten:
Z2% = 2 ↑ (7 - (ZZ-Z1%) * 8)
Ebenso muß die Einstellung des Zeilenabstandes in Zeile 530 (16/144 Inch) sowie die Grafikinitialisierung in Zeile 550 bei Druckern außer NEC 8023 bzw. ITOH 8510 angepaßt werden.

Zur Funktion des Programms

Die Kernroutine basiert auf den Zeilen 480-510. Um auch bestehende Grafikprogramme weiterverwenden zu können, brauchen nur X- und Y-Koordinaten des zu setzenden Punktes bestimmt und übergeben werden. Diese Werte müssen innerhalb der vorgegebenen Grenzen liegen, da keine Abfrage eingebaut ist, welche Fehler abfangen könnte. Der Koordinatenursprung liegt, wie gewohnt, links oben. Die ermittelten X-Y-Werte werden mittels der Variablen I (Abszisse) und Y% (Ordinate) an das Unterprogramm 480ff. übergeben, welches die absolute Adresse (N1% und N2%), sowie die Pixelwertigkeit des Punktes im Byte (Z2%) bestimmt. Das hierdurch eindeutig bestimmte Bit wird dann durch eine Maschinenroutine in den Speicher „hineingeODERt" (CALL 788).
Das Programm stellt in der abgedruckten Form eine Demonstration dar und soll zu weiteren Experimenten anregen. Nach Start mit RUN löscht es den Grafik-Speicher und fragt nach der gewünschten Grafik, die durch Modifikation einzelner Parameter im Programm variiert werden kann. Nach Eingabe der entsprechenden Ziffer entsteht die Grafik, zunächst unsichtbar, bis der Ausdruck erfolgt. Weitere Ausdrukke sind möglich durch Eingabe von GOTO 530. Die Zeilen 170-450 stellen somit Anwendungsbeispiele der Super-HGR dar:
Zunächst wird der Maschinensprachteil gepokt (630ff.; auf Peeker-Sammeldisk unter dem Namen **SUPER.HGR.ASM**), und der Grafik-Speicher oberhalb von HIMEM wird gelöscht. Anschließend wird die gewünschte Grafik berechnet, wobei noch lange nicht alle Möglichkeiten im Programm ausgeschöpft sind (siehe Beispiele). Man denke z.B. an hochauflösende Darstellungen von 3D-Funktionen. Abschließend erfolgt der Ausdruck der erstellten Grafik.

Da Applesoft-BASIC bei Ausgaben grundsätzlich Bit 7 auf Null setzt, mußte auch hierfür ein kleines Maschinenprogramm verwendet werden, daß über USR() aufgerufen wird. Dieses erwartet ein Druckerinterface in Slot 1 und muß für andere Interfaces gegebenenfalls angepaßt werden.

Das Programm wurde bewußt soweit wie möglich in Applesoft geschrieben, um sehr leicht Änderungen vornehmen zu können.

SUPER.HGR

```
100 REM Super-HGR für APPLE II
110 REM ************************************
120 REM *        Reiner Hammerschmidt      *
130 REM *             Oktober/1984         *
140 REM ************************************
150 LET PI = 3.1415926:LE = 640:LE$ = "S0640":ZE = 40
160 HM = 8200: HIMEM: HM
170 GOSUB 630: GOSUB 610
180 HOME : PRINT "Super HGR"
190 VTAB 9: PRINT "1 Sinus"
200 PRINT : PRINT "2 Spirale"
210 PRINT : PRINT "3 Stern"
220 VTAB 22: PRINT "Ihr Wunsch : ";: GET A$: PRINT A$
230 IF A$ < "1" OR A$ > "3" THEN 220
240 ON VAL (A$) GOTO 270,350,410
250 END
260 REM ------------------- Sinus (X*X) ------
270 FOR I = HM TO HM + LE - 1
280 LET B = (2 * PI) / LE
290 LET Y% = ( SIN (B * (I - HM) * (I - HM) * B) + 1)
    * ((ZE * 8) - 1) / 2
300 LET ZZ = Y% / 8: LET Z1% = INT (ZZ):
    LET Z2% = (ZZ - Z1%) * 8
310 LET PT% = PEEK (I + Z1% * LE)
320 POKE I + Z1% * LE,((PT% OR 2 ↑ Z2%) * 2 ↑ Z2%) + PT%
330 NEXT I: GOTO 530
340 REM ------------------- Spirale ----------
350 FOR WW = 0 TO 20 * PI STEP PI / 100
360 LET G = 159 * WW / (20 * PI)
370 LET I = HM + 1.1 * COS (WW) * G + 320
380 LET Y% = SIN (WW) * G + 160
390 GOSUB 480: NEXT WW: GOTO 530
400 REM -------------------- Stern -----------
410 FOR WW = .00001 TO 2 * PI STEP PI / 10
420 FOR G = 1 TO 160
430 LET I = HM + 1.1 * COS (WW) * G + 320
440 LET Y% = SIN (WW) * G + 160
450 GOSUB 480: NEXT G: NEXT WW: GOTO 530
460 REM ---------------UP: setze Punkt --------
470 REM I= X-Koordinate , Y%= Y-Koordinate
480 LET ZZ = Y% / 8: LET Z1% = INT (ZZ):
    LET Z2% = 2 ↑ ((ZZ - Z1%) * 8)
490 N1% = (I + Z1% * LE) / 256:N2% = (I + Z1% * LE) -
    N1% * 256
500 POKE 790,N1%: POKE 795,N1%: POKE 789,N2%: POKE 794,N2%
510 POKE 792,Z2%: CALL 788: RETURN
520 REM -----Ausdruck-Routine für NEC 8023----
530 PRINT CHR$ (4)"PR#1": PRINT CHR$ (27)"T16":
    REM Zeilenabstand 16/144 inch
540 FOR J = 0 TO ZE - 1
550 PRINT CHR$ (27);LE$;: REM Vorbereiten Grafik (NEC)
560 FOR I = HM + J * (LE) TO HM + (J + 1) * LE - 1:
    WY = USR ( PEEK (I))
570 NEXT : PRINT : NEXT
580 PRINT CHR$ (4)"PR#0"
590 END
600 REM ------------- Bereich löschen -------
* 610 FOR I = HM TO HM + ZE * LE: POKE I,0: NEXT : RETURN
620 REM --- Assembler Unterprogramm poken ---
630 FOR I = 768 TO 796: READ A: POKE I,A: NEXT
640 POKE 10,76: POKE 11,0: POKE 12,3: REM USR-Vektor
650 RETURN
660 REM UP für 8 Bit Daten
670 DATA 32,12,225,165,161,44,145,192,48,251,141,
    145,192,141,146,192,141,148,192,96
680 DATA 173,8,32,9,0,141,8,32,96
```

* Zeile 610 nimmt einige Sekunden in Anspruch!

SUPER.HGR.ASM

```
                  1    * Maschinensprachteil aus SUPER.HGR
                  2    *
                  3            ORG  $300
                  4    *
                  5    AYINT   EQU  $E10C      ;FAC->INT
                  6    BYTE    EQU  $2008      ;Byteadresse
                  7    *
0300: 20 0C E1    8            JSR  AYINT
0303: A5 A1       9            LDA  $A1
0305: 2C 91 C0    10   INTERF  BIT  $C091      ;Interface
0308: 30 FB       11           BMI  INTERF
030A: 8D 91 C0    12           STA  $C091      ;in Slot 1
030D: 8D 92 C0    13           STA  $C092      ;Typabhängig!
0310: 8D 94 C0    14           STA  $C094
0313: 60          15           RTS
                  16   *
0314: AD 08 20    17           LDA  BYTE
0317: 09 80       18           ORA  #$80
0319: 8D 08 20    19           STA  BYTE
031C: 60          20           RTS

29 Bytes
```

Umwandlung in Großbuchstaben

von H.Grumser

Die meisten Apple-Besitzer verfügen über Groß/Kleinschreibung als serienmäßige Ausstattung des IIe und IIc oder als Nachrüstung des alten II Plus mit Kleinschreibumrüstsatz oder 80-Zeichenkarte. Von dieser Möglichkeit, die die Lesbarkeit von Programmen und Menütexten erheblich verbessert, wird auch in allen im Peeker veröffentlichten Applesoft-Programmen Gebrauch gemacht.

Um den Besitzern eines „ungetunten" Apple II Plus gerecht zu werden, entstand das Programm **VERSAL**, das alle Kleinbuchstaben eines im Speicher befindlichen **Applesoft**-Programms in Großbuchstaben umwandelt. Darüber hinaus wird das Eszett (ß) in ein einfaches S konvertiert und alle Umlaute (ä, ö, ü, Ä, Ö, Ü) in die entsprechenden einfachen Selbstlaute (a, o, u, A, O, U). Diese einfache Umsetzung gewährleistet die weitere Funktionsfähigkeit des Programms.

Für die Umwandlung ist folgendermaßen vorzugehen:

RUN VERSAL
LOAD PPROGRAMM.ALT
CALL 768
SAVE PPROGRAMM.NEU

Das Maschinenprogramm ist relokativ und bearbeitet auch verschobene Programme (z.B. hinter die HGR geladene Programme).

Der Quellcode zu dieser Maschinenroutine befindet sich auf der Peeker-Sammeldisk unter dem Namen T.VERSAL.

VERSAL

```
1 REM PROGRAMM ZUR UMWANDLUNG VON KLEIN- IN GROSSBUCHSTABEN
2 FOR I = 768 TO 838: READ A: POKE I,A: NEXT
3 DATA 165,103,133,250,165,104,133,251,160,1,177,250,240,56
4 DATA 200,200,200,177,250,48,251,208,12,56,152,101,250,133
5 DATA 250,144,233,230,251,176,229,201,126,208,2,169,83,201
6 DATA 97,144,2,41,223,201,91,208,2,169,65,201,92,208,2,169
7 DATA 79,201,93,208,2,169,85,145,250,200,208,203,96
```

Flag Monitor

Eine Taktzähler-Utility

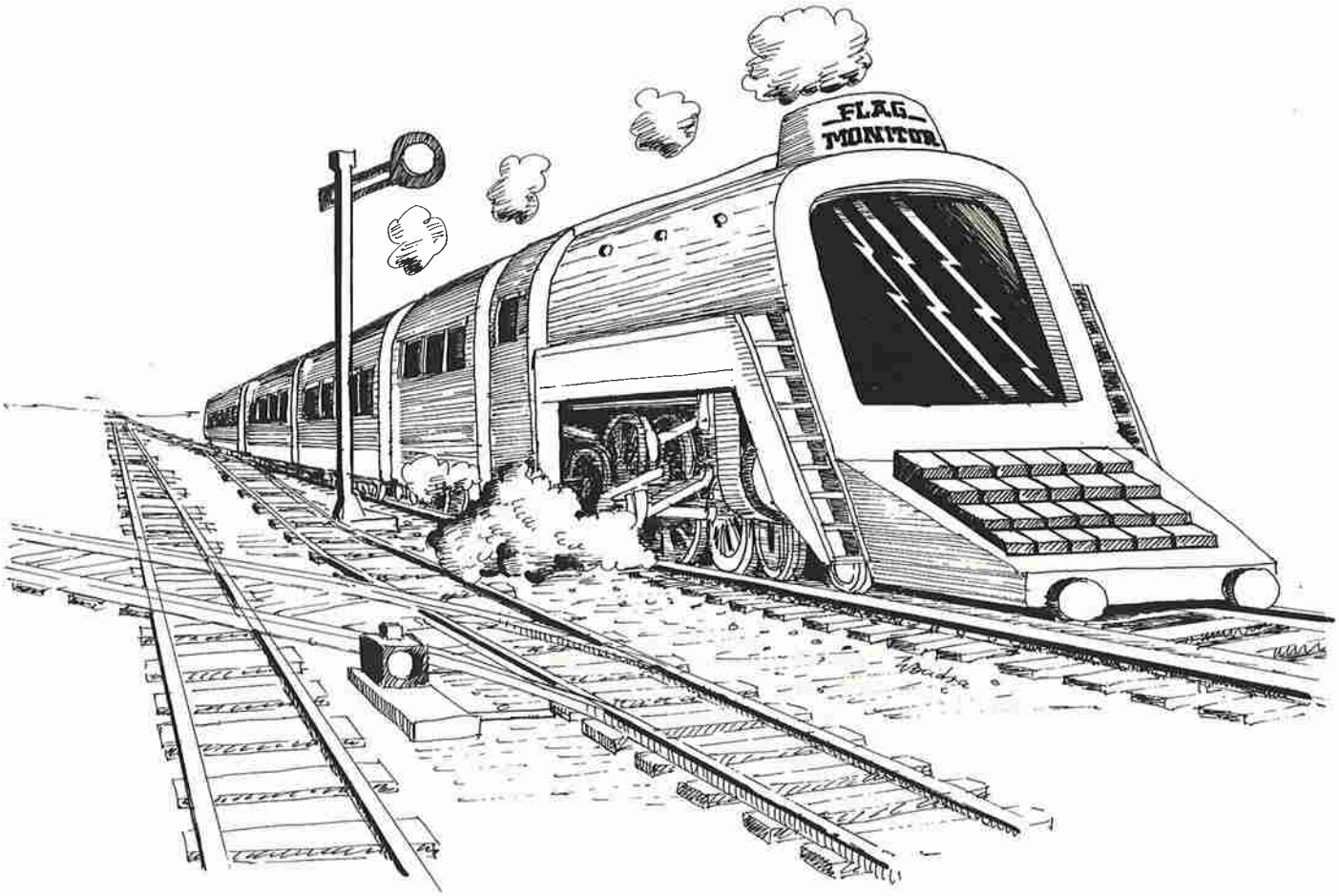
von Michael G. Schneider

Manchmal steht man vor der Aufgabe, die Laufzeit eines fertigen Programms zu reduzieren. Ein nicht ganz einfaches Problem, denn da der statische Quelltext nicht immer genügend Information über das dynamische Verhalten des Codes liefert, kommt man durch bloßes Lesen des Listings nicht weiter. Vielmehr benötigt man exakte Angaben darüber, wo das Programm den größten Teil der Zeit verbringt, um dann an diesen Stellen die Optimierungen durchführen zu können.

Bei der Ausarbeitung meines Beitrags zu dem Primzahlen-Wettbewerb (Peeker, 1/84, Seite 58) entwickelte ich zur Lösung dieses Problems eine Utility, welche ich im folgenden vorstellen möchte.

Das Verfahren

Der Ablauf eines Maschinenprogramms hat prinzipiell sequentiellen Charakter, so daß man diesem weitestgehend auch mit „Papier und Bleistift" folgen kann. Einzige Problempunkte sind bedingte Verzweigungen (Branch-Befehle wie etwa BCC oder BMI), da man im voraus nicht immer ganz einfach feststellen kann, in welchem Zustand sich bestimmte Flags befinden.



Man weiß daher auch nicht, wie oft eine Schleife tatsächlich durchlaufen wird und welchen Anteil sie an der Gesamtzeit bildet.

Es sei folgende Sequenz gegeben:

```
START Anweisung 1
        .
        .
      Anweisung n
ENDE  BCC START
```

Gehen wir einmal davon aus, daß die Schleife nur über das Label START betreten und auch nur über ENDE verlassen werden kann und die Anweisungen 1–n (also ohne das BCC) eine Laufzeit von 111 Zyklen haben. Wenn man nun z.B. wüßte, daß das Label ENDE insgesamt 123mal mit C = 0 und 45mal mit C = 1 erreicht wird, so könnte man die Verweildauer in der Schleife zu 123 * (111 + 3) + 45 * (111 + 2) = 19107 Zyklen bestimmen. Hierbei wurde berücksichtigt, daß ein Branch-Befehl 3 Zyklen bei Verzweigung und ansonsten 2 Zyklen benötigt.
Mit meiner Utility kann man nun überprüfen, wie oft eine bestimmte Anweisung passiert wurde und wie die Flag-Verhältnisse dabei aussahen. Dazu muß vor die betreffende Anweisung ein JSR-Sprung zur Utility gelegt werden.

FLAG.MONITOR besitzt die drei von außen zugänglichen Routinen INITIAL, MONITOR und DRUCKEN, wobei sich Sprungbefehle zum Anfang dieser Routinen bei $8000, $8003 und $8006 befinden.

INITIAL führt eine Initialisierung durch und muß vom Anwender vor MONITOR einmal aufgerufen werden, da ansonsten wichtige Speicherplätze zerstört werden können!

MONITOR ist der Kern der Utility und wird von den relevanten Stellen des untersuchten Programms aktiviert. Im allgemeinen sind dies diejenigen Adressen, welche unmittelbar vor Branch-Befehlen liegen. Denn z.B. von einem BCC-Befehl will man ja gerade wissen, wie oft er mit C = 0 bzw. C = 1 erreicht wird. MONITOR legt für jede dieser aufrufenden Stellen einen 19 Bytes langen Block an, in dem alle interessanten Daten gespeichert werden.

Aus der **Tabelle 1** kann man entnehmen, daß in den ersten beiden Bytes des Blocks die Adresse der aufrufenden JSR-Anweisung abgelegt wird. Im Byte 3 befindet sich der Opcode der dem JSR $8003 folgenden Anweisung (also z.B. ein BCC-Code). In den Bytes 4 bis 18 werden 5 verschiedene 3-Byte-Zähler geführt. Die Bytes 4 bis 6 registrieren, wie oft MONITOR von der betreffenden Adresse aus aufgerufen wurde. Die übrigen Zähler geben an, wie oft davon der jeweilige Status vorgelegen hat. Um z.B. zu ermitteln, wie oft das Carry-Flag gesetzt war, muß der Zähler in 13 bis 15 von dem in 4 bis 6 subtrahiert werden. Sollte einer dieser Zähler einmal überlaufen (größer als 16 Millionen!), so wird das Byte 2 auf 1 gesetzt; ansonsten bleibt es 0.
Die Routine **DRUCKEN** gibt ein formatiertes Listing der durch MONITOR aufgebauten Blöcke aus.

Tabelle 1: Block-Aufbau

0,1	: JSR-Adresse
2	: Überlauf
3	: Opcode
4,5,6	: Gesamtzähler
7,8,9	: Zähler für PL
10,11,12	: Zähler für VC
13,14,15	: Zähler für CC
16,17,18	: Zähler für NE

INITIAL und MONITOR benötigen keine externen Routinen, so daß diese jederzeit (also beispielsweise auch trotz zerstörter Zero-Page) aufgerufen werden können. DRUCKEN hingegen benutzt zur Ausgabe von Zeichen die üblichen Routinen aus dem ROM. Dies hat den Vorteil, daß man die Listings auch in einen File oder zum Drucker schicken kann.

Ein Beispiel

Vor einer Beschreibung der Implementation soll hier ein Anwendungsbeispiel gegeben werden:
Angenommen man benötigt die folgende Funktion: Abhängig von dem Parameter W (zwischen 2 und 127) soll die kleinste Zahl N als Ergebnis geliefert werden, so daß 256 + N ganzzahlig durch W teilbar ist. Einige (W, N)-Paare sind etwa (2, 0), (3, 2), (4, 0), (5, 4), denn z.B. 256 + 4 = 260 ist ganzzahlig durch 5 teilbar.

In **FLAG.MONITOR.TEST** sind drei Realisierungen der obigen Funktion zusammengefaßt. Die erste addiert so lange den übergebenen Wert, bis dieser 256 erreicht (oder überschreitet). Die zweite multipliziert den Wert mit 2, bis dieser 128 erreicht, um dann ebenfalls fortgesetzt zu addieren. Die dritte Routine multipliziert zwar auch mit 2, hört jedoch erst dann auf, wenn 256 erreicht wurde. Dann wird der Wert subtrahiert, bis 256 gerade eben unterschritten wird. Um das Endergebnis zu erhalten, muß dann noch einmal der Wert addiert werden.

Tabelle 2: Ausgabe des Testprogramms

```
JSR-Adr : $0308

Su =     1074
PL =      510        MI =      564
VC =      948        VS =      126
CC =      948        CS =      126 <<<
NE =     1068        EQ =        6

JSR-Adr : $0311

Su =      240
PL =      114        MI =      126 <<<
VC =      240        VS =        0
CC =      240        CS =        0
NE =      240        EQ =        0

JSR-Adr : $0318

Su =      432
PL =      126        MI =      306
VC =      432        VS =        0
CC =      306        CS =      126 <<<
NE =      426        EQ =        6

JSR-Adr : $0321

Su =      366
PL =      177        MI =      189
VC =      366        VS =        0
CC =      240        CS =      126 <<<
NE =      360        EQ =        6

JSR-Adr : $0328

Su =      462
PL =      294        MI =      168
VC =      399        VS =       63
CC =      126        CS =      336 <<<
NE =      462        EQ =        0

JSR-Adr : $0342

Su =      126
PL =      125        MI =        1 <<<
VC =      126        VS =        0
CC =        0        CS =      126
NE =      126        EQ =        0
```

Es ist offensichtlich, daß die zweite Implementation der ersten überlegen ist. In welcher Relation jedoch IMPL2 und IMPL3 stehen, kann nicht ohne weiteres angegeben werden. Es ist nämlich so, daß für bestimmte Werte die Routine IMPL2 besser abschneidet, diese jedoch bei anderen Werten unterlegen ist.

Um eine Entscheidung treffen zu können, habe ich dann an den wichtigen Punkten meine Utility aufgerufen (am Rand durch „---“ gekennzeichnet). Im Hauptprogramm werden dann nach der Initialisierung die drei Routinen mit allen möglichen Parametern aufgerufen. Die durch DRUKKEN erzeugte Zusammenstellung findet sich in der **Tabelle 2**.

Dieser kann man z.B. entnehmen (erster Block), daß MONITOR von $0308 aus insgesamt 1074mal aufgerufen wurde (Su als Abkürzung für Summe). Davon galt 948mal CC (C = 0) und 126mal CS (C = 1). Man beachte, daß die Tabelle nach den JSR-Adressen sortiert wurde und die relevanten Zeilen in den Blöcken durch „<<<“ gekennzeichnet wurden. Beispielsweise folgt dem JSR MONITOR auf $0308 ein BCC, so daß die CC/CS-Zeile hervorgehoben wurde.

Man kann nun die Laufzeit der verschiedenen Routinen einfach bestimmen. Zur Erleichterung habe ich im Quelltext am rechten Rand die jeweilige Zyklenzahl vermerkt. Es ergeben sich dann die in der **Tabelle 3** zusammengefaßten Zahlen. Erwartungsgemäß wird IMPL1 von den beiden anderen Routinen geschlagen. Nicht unmittelbar vorherzusehen war jedoch, daß IMPL2, für welches sich eine mittlere Laufzeit von 3918 / 126 = 31.1 Zyklen ergibt, deutlich schneller als IMPL3 ist.

Tabelle 3: Zyklenzahl

```
$0303-$0305:  126 * (2 + 3)
$0306-$030C:  948 * (3 + 3)
              126 * (3 + 2)
              ------------
                      6948

$030E       :  126 * 3
$0310-$0315:  114 * (2 + 3)
              126 * (2 + 2)
$0316-$031C:  306 * (3 + 3)
              126 * (3 + 2)
              ------------
                      3918

$031E       :  126 * 3
$0320-$0325:  240 * (2 + 3)
              126 * (2 + 2)
$0326-$032C:  126 * (3 + 2)
              336 * (3 + 3)
$032D       :  126 * 3
              ------------
                      6106
```

Die Implementation

Die FLAG.MONITOR-Utility belegt den Speicherplatz von $8000 bis $8336. Beginnend bei $8337 werden die 19 Bytes langen Blöcke aufgebaut, deren Anzahl (und damit auch die höchste von FLAG.MONITOR benutzte Adresse) vom Anwender bestimmt wird. Die Maximalzahl der verwalteten Blöcke habe ich auf 253 beschränkt, so daß in keinem Fall das DOS, welches üblicherweise bei $9600 startet, zerstört wird. Die Routinen benötigen ferner noch 6 Speicherplätze in der Zero-Page, die jedoch immer gesichert werden.

ANZAHL gibt die Anzahl der schon angelegten Blöcke an, während sich in ENDPTR die Adresse des ersten freien Speicherplatzes hinter den Blöcken befindet. Alle übrigen Variablen dienen nur zur kurzfristigen Speicherung von Werten und werden im weiteren erklärt.

ZEHNPOT enthält eine Tabelle von Zehnerpotenzen, die bei der Hex-Dez-Umwandlung benutzt werden. FLAGNAME und TEXT definieren einige Texte, auf die durch DRUCKEN zugegriffen wird.

SICHZUST bzw. RESTZUST sichert bzw. restauriert den Zustand, in welchem die Utility aufgerufen wurde. Schließlich dürfen durch FLAG.MONITOR keine Registerinhalte oder Flags verändert werden. Diese beiden Routinen werden von INITIAL, MONITOR und DRUCKEN aufgerufen.

INITIAL versetzt den Datenbereich in einen wohldefinierten Zustand, indem ANZAHL auf 0 und BLOCKPTR auf die erste freie Adresse hinter dem Code gesetzt wird.

MONITOR ist das Hauptprogramm und besteht im wesentlichen aus Aufrufen von Unterprogrammen. Zunächst wird die Adresse der aufrufenden Stelle ermittelt und in JSRADR gespeichert. Man beachte, daß sich auf dem Stack die um 1 verminderte Rückkehradresse befindet. In SUCHEN wird getestet, ob für diese Adresse schon ein Block angelegt wurde. In diesem Fall ist C = 0 und BLOCKPTR zeigt auf eben diesen Block. Andernfalls weist BLOCKPTR auf den ersten Block, dessen JSR-Adresse größer als die vorgegebene ist, und ZAEHLER gibt die Anzahl der Blöcke jenseits von BLOCKPTR an. ANLEGEN nutzt diese Information dann aus, indem es erst die folgenden Blöcke nach oben schiebt und in dem so entstandenen freien Raum einen neuen Block (mit leeren Zählern) anlegt. Durch dieses Verschieben wird erreicht, daß sich die Blöcke immer in aufsteigender Reihenfolge befinden. Die Routine EINTRAGEN inkrementiert dann abhängig vom Prozessor-Status die Zähler.

Die Routine DRUCKEN gibt die Information aus den zuvor angelegten Blöcken formatiert aus und benutzt unter anderem die Routinen IDENCODE und HEXDEZ.

Zum besseren Verständnis von IDENCODE habe ich in der **Tabelle 4** die Opcodes der Branch-Anweisungen zusammengefaßt. Aus ihr ersieht man (in binärer Darstellung), daß ein Branch-Code immer die Form hh01 0000 oder hh11 0000 hat. Durch schrittweises Schieben nach rechts wird, falls ein Branch-Code vorliegt, hh + 1 in IDENT abgelegt.

HEXDEZ führt die Umwandlung einer Hex-Zahl in einen String aus dezimalen Ziffern durch.

Tabelle 4: Branch-Codes

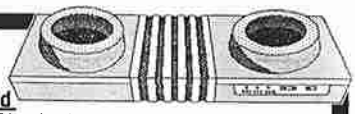
BPL	–	$10	–	0001 0000
BMI	–	$30	–	0011 0000
BVC	–	$50	–	0101 0000
BVS	–	$70	–	0111 0000
BCC	–	$90	–	1001 0000
BCS	–	$B0	–	1011 0000
BNE	–	$D0	–	1101 0000
BEQ	–	$F0	–	1111 0000

Schlußbemerkungen

Wenn zur Analyse eines Programms viele MONITOR-Aufrufe eingestreut werden, so vergrößern diese natürlich die Ausführungszeit. Obwohl das exakte Ausmaß der Verzögerung von der konkreten Situation (Anzahl der Blöcke, Zustand der Flags) abhängt, läßt es sich mit etwa 500 + 40 * S Zyklen abschätzen. Darin sei S die mittlere Anzahl der Blöcke, die durchsucht werden müssen, bevor der richtige gefunden wird.

Falls z.B. im Verlauf des Programms 20 verschiedene Blöcke aufgebaut wurden, müssen im Durchschnitt 10 Blöcke durchsucht werden. Der Aufwand für jeden Aufruf von MONITOR beträgt dann also ungefähr 500 + 40 * 10 = 900 Zyklen. Für jeweils 1111 Aufrufe muß man daher mit einer Verzögerung von 1 Sekunde rechnen.

Bei Abschätzung der obigen Formel bin ich davon ausgegangen, daß die Anzahl der Blöcke sehr viel geringer ist als die Anzahl der MONITOR-Aufrufe. Aus diesem Grund kann der durch die Routine ANLEGEN verursachte Aufwand vernachlässigt werden. Ferner habe ich angenommen, daß beim Inkrementieren 2 der 4 Flag-Zähler behandelt werden müssen. Wenn natürlich immer nur PL, VC, CC und NE vorliegen, muß die Zyklenzahl noch etwas höher angesetzt werden.



AKUSTIK-KOPPLER - Dataphon s21d
300 Baud Modem, nach CCITT V.21 Standard, m. FTZ-Nr. 18.13.1917.00, Gebühren- und anmeldefrei, V24/RS-232 Standard-Schnittst. nur DM 298,00

TELEKOMMUNIKATIONS - KOMPLETT - PAKET
geeignet für Apple //+ und Apple //e:
1 Dataphon s21d,
1 Anschlußkabel: V.24 zum Apple II-Game-I/O,
1 Terminalprogramm: "HIB Modem-Transfer" nur DM 398,00

Chinon-Laufwerk (Testbericht in Peeker 5/85)
für Apple //+ und Apple //e anschlußf. im Gehäuse DM 498,00
w.o. jedoch für Apple //c DM 569,00

TOSHIBA Spitzenlaufwerke zum Superpreis!
ND 06-D, 2 x 80 Track, 640 K-Byte formatiert DM 549,00

DISK-DOPPEL-STATION (APPLE //+, APPLE //e)
2 x ND 06-D im Geh. + Auto-Patchcontr., 1,2 MB DM 1698,00

AUTO-PATCH-CONTROLLER DM 298,00

IC-Test-Karte (Testet ca. 500 verschiedene IC's) DM 398,00

BROTHER-Matrixdrucker, die Super-Drucker!
M-1009 (Matrixdrucker, RS-232 + Centronics) DM 698,00
M-1009 anschlußfertig an:
Apple //c (mit Drucker-Kabel) DM 798,00
Apple //e (mit Graphik-Interface und Kabel) DM 898,00

Alle Preise inclusive der gesetzlichen Mehrwertsteuer.
Berechnung der Versandkosten erfolgt nach Entfernung und Gewicht.
Fordern Sie noch heute unsere Gratispreisliste an!Wiederverkäufer bitte nur schriftlich anfragen (Kopie der Gewerbeanmeldung beilegen!).

hib
HIB Computerladen
Äuß. Bayreuther Str. 72 - Telefon: 0911 / 515 939
Postfach 21 01 25 - Telex: 17 - 911 8253
8500 Nürnberg 21 - Teletex: 2526 - 911 82 53

Die Ergebnisse vieler Stunden vor dem Apple hier zu Papier gebracht.

Es geht hier weniger um das elementare Programmieren des Rechners, sondern um Assemblerprogramme, die extensiv Monitor-ROM-Subroutinen benutzen. Diese hat der Autor nach Sachgebieten geordnet, z. B. Mathematik, Graphik, String-Bearbeitung + Disassembler-Listings und diese wiederum mit Erklärungen und Applikationen komplettiert. Eine ausreichende Dokumentation ist dabei immer gewährleistet. Sie geht schrittweise vor, von der Aufgabenstellung über die Programmentwicklung bis zum lauffähigen Maschinenprogramm, die angebotenen Beispiele sind ausbaufähig.

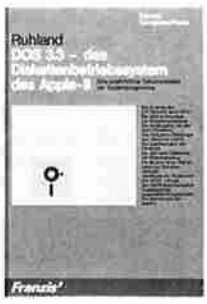
Das Buch zum Apple II

Theorie und Praxis des Apple-II-Systems. Von E. **Esders.**
210 S., 119 Abb. geb. DM 54.–
ISBN 3-7723-7641-X

Das Buch erklärt die Verfahren, mit denen die Informationen auf die Disketten geschrieben werden, mit denen die Steuerung der Laufwerke erfolgt, mit denen Betriebssystem und Programmiersystem aneinandergeknüpft werden, mit denen die Routinen des Betriebssystems realisiert werden. Einen großen Teil des Buches nimmt die Einzelschrittdokumentation ein, außerdem sind schwierige Programmstellen durch Flußdiagramme dargestellt. Nun kann der Apple-II-Fan Diskettenintormationen auch mal lesen, sogar manipulieren und eventuell das Betriebssystem ändern.

DOS 3.3 – das Disketten-Betriebssystem des Apple-II

Eine ausführliche Dokumentation der Systemprogramme. Von B. **Ruhland.**
253 S., 12 Abb. Geb. DM 48.–
ISBN 3-7723-7691-6



Franzis'

der große Fachverlag für angewandte Elektronik und Informatik
Franzis-Verlag, München

62

ZUSATZ-KARTEN:

V-24-Schnittstelle 199,- Z-80-Karte 139,-
80-Zeichen-Karte m.Softswitch 236,- 16 K-Language-Karte 138,-
Centronics-Karte von Epson für Graphik .... 210,- für Text 145,-
Centronics-Schnittstelle für 2 Drucker gleichzeitig 129,-
Eprommer incl. Software 198,-

Super-Eprommer
belegt keinen Slot, incl. Software für 2508-27128 ..... **239,-**

Floppy-Controller

FDC 4 für alle Laufwerke ..... 170,- Bausatz wie links 159,-
Leerplatine wie oben incl. Prom u. Eprom 98,-
Druck Spooler mit 16, 32 oder 64 KB ..... Preis auf Anfrage

Erphi-Controller **298,-**

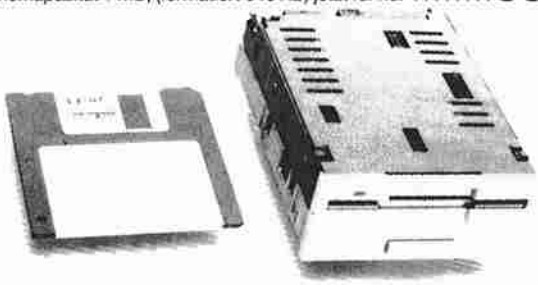
Drucker-Spooler 64 kB,
fertig aufgebaut incl. Netzteil u. Gehäuse **340,-**

Joy Stick De Luxe ..... 59,- Netzteil 5A 149,-
Gehäuse für 1 5¼" Slimline Laufwerk 39,-
Gehäuse für 2 5¼" Slimline Laufwerke mit Platz für ein Netzteil 159,-
Gehäuse für 2 3½" Slimline Laufwerke mit Platz für ein Netzteil 79,-
IBM®-Gehäuse 229,-
Floppy-Kabel 34pol. für 2 Laufwerke mit Shugart-Bus 35,-

Preh Commander Keyboards

Wir bieten Ihnen die **Preh-Qualität** auch für Apple. AK 88 spez. mit Gehäuse, Anschlußkabel, Zehner-Tastenfeld, dt. Zeichensatz, Sondertasten für Ctrl-Codes und Rechenfunktionen **339,-**
Preh Commander Keyboard, frei programmierbar bis zu 10 Ebenen, pro Taste bis zu 250 Zeichen ..... nur **599,-**

TEAC 3½" Laufwerk FD 35 F **535,-**
Speicherkapazität 1 MB, (formatiert 640 KB) jetzt für nur .....



TEAC FD 55 A 1 x 40 Track ..... 445,- TEAC FD 55 B 2 x 40 Track 515,-
TEAC FD 55 E 1 x 80 Track ..... 490,- TEAC FD 55 F 2 x 80 Track 560,-

SONY 3½" Laufwerk ..... nur 799,-
Apple®-kompatibles Laufwerk incl. Gehäuse + Kabel 599,-
320 KB Laufwerk für IIc **948,-**
640 KB Laufwerk für IIc ..... **auf Anfrage**

EPSON DRUCKER

EPSON FX 80 ..... 1670,- EPSON FX 100 2159,-
EPSON RX 80 ..... 1079,- EPSON RX 80 FT 1295,-

Die Microfloppy mit Zukunft:

Speicherkapazität: 2 x 1 MByte formatiert: 2 x 640 kByte. Anschlußfertig mit PROM-residenter Patchsoftware für CP/M 2.2, Apple DOS 3.3, DiversiDOS 2-C, 4-C (DD MOVER), Apple Pascal 1.1, Pascal 1.2, Pro-DOS 1.0.1, 1.1, 1.1.1 zum Preis von **1640,-**
Low Power Version 1740,-

10 MB Winchester
mit Software für DOS 3.3, CP/M 2.20, Pascal, Pro-DOS, incl. Controler und Gehäuse **4490,-**

Sonderangebot
Distar Laufwerk für II + IIe,
incl. Kabel u. Gehäuse ..... jetzt nur **448,-**

Gesamt-Preisliste anfordern! Preise inclusive gesetzlicher Mehrwertsteuer.

UEDING electronics
Holtewiese 2 DFÜ 02373/66877
5750 Menden 1 Tel. 02373/63159

FLAG. MONITOR

```
                  1   ****************************************
                  2   *                                      *
                  3   *          FLAG.MONITOR                *
                  4   *                                      *
                  5   *          Michael G. Schneider        *
                  6   *                                      *
                  7   ****************************************
                  8            ORG  $8000
                  9
8000: 4C AC 80    10           JMP  INITIAL
8003: 4C C2 80    11           JMP  MONITOR
8006: 4C C8 81    12           JMP  DRUCKEN
                  13  *----------------------------------------
                  14
                  15  BLOCKLEN EQU  19
                  16
                  17  ZEROPAGE EQU  $00
                  18  BLOCKPTR EQU  ZEROPAGE
                  19  QUELLPTR EQU  ZEROPAGE+2
                  20  ZIELPTR  EQU  ZEROPAGE+4
                  21  OPCPTR   EQU  ZEROPAGE+4
                  22
                  23  COUT     EQU  $FDED
                  24  CROUT    EQU  $FD8E
                  25  PRHEX    EQU  $FDDA
                  26  PRBL2    EQU  $F94A
                  27  *----------------------------------------
                  28
                  29  ANZAHL   DS   1
                  30  ENDPTR   DS   2
                  31
                  32  SICHERA  DS   1
                  33  SICHERX  DS   1
                  34  SICHERY  DS   1
                  35  SICHERP  DS   1
                  36  SICHERZP DS   6
                  37
                  38  FLAG     DS   1
                  39  STATUS   DS   1
                  40  IDENT    DS   1
                  41  ZAEHLER  DS   1
                  42  JSRADR   DS   2
                  43
                  44  HEXWERT  DS   3
                  45  DEZSTRNG DS   8
                  46  *----------------------------------------
                  47
8027: 80 96 98    48  ZEHNPOT  DFB  $80,$96,$98 ;1000000
802A: 40 42 0F    49           DFB  $40,$42,$0F ;100000
802D: A0 86 01    50           DFB  $A0,$86,$01 ;10000
8030: 10 27 00    51           DFB  $10,$27,$00 ;1000
8033: E8 03 00    52           DFB  $E8,$03,$00 ;100
8036: 64 00 00    53           DFB  $64,$00,$00 ;10
8039: 0A 00 00    54           DFB  $0A,$00,$00 ;10
803C: 01 00 00    55           DFB  $01,$00,$00 ;1
                  56  *----------------------------------------
                  57
803F: D0 CC CD    58  FLAGNAME ASC  "PLMIVCVSCCCSNEEQ"
8042: C9 D6 C3 D6 D3 C3 C3 C3
804A: D3 CE C5 C5 D1
                  59  *----------------------------------------
                  60
                  61  TEXT
804F: CA D3 D2    62  TXTJSR   ASC  "JSR-Adr : $"
8052: AD C1 E4 F2 A0 BA A0 A4
805A: 00          63           HEX  00
805B: A0 A0 A0    64  TXTUBRLF ASC  "   !!! Überlauf !!!"
805E: A1 A1 A1 A0 DD E2 E5 F2
8066: EC E1 F5 E6 A0 A1 A1 A1
806E: 00          65           HEX  00
806F: D3 F5       66  TXTSU    ASC  "Su"
8071: A0 BD A0    67  TXTGLHZ  ASC  " = "
8074: 00          68           HEX  00
8075: A0 BC BC    69  TXTBRNCH ASC  " <<<"
8078: BC
8079: 00          70           HEX  00
                  71  *----------------------------------------
                  72
                  73  * Sichere den momentanen Zustand (alle
                  74  * Register, Prozessor-Status sowie den
                  75  * Speicher von $00 bis $05).
                  76
807A: 8D 0C 80    77  SICHZUST STA  SICHERA
807D: 8E 0D 80    78           STX  SICHERX
8080: 8C 0E 80    79           STY  SICHERY
8083: 08          80           PHP
8084: 68          81           PLA
8085: 8D 0F 80    82           STA  SICHERP
8088: A2 05       83           LDX  #5
808A: B5 00       84  L1       LDA  ZEROPAGE,X
808C: 9D 10 80    85           STA  SICHERZP,X
808F: CA          86           DEX
8090: 10 F8       87           BPL  L1
8092: 60          88           RTS
                  89  *----------------------------------------
                  90
                  91  * Restauriere den alten Zustand.
                  92
8093: A2 05       93  RESTZUST LDX  #5
8095: BD 10 80    94  L2       LDA  SICHERZP,X
8098: 95 00       95           STA  ZEROPAGE,X
809A: CA          96           DEX
809B: 10 F8       97           BPL  L2
809D: AD 0F 80    98           LDA  SICHERP
80A0: 48          99           PHA
80A1: AC 0E 80    100          LDY  SICHERY
80A4: AE 0D 80    101          LDX  SICHERX
80A7: AD 0C 80    102          LDA  SICHERA
80AA: 28          103          PLP
80AB: 60          104          RTS
                  105 *----------------------------------------
                  106
                  107 * Initialisiere die Anzahl der Blöcke
                  108 * und den Pointer auf deren Ende.
                  109
80AC: 20 7A 80    110 INITIAL  JSR  SICHZUST
80AF: A9 00       111          LDA  #0
80B1: 8D 09 80    112          STA  ANZAHL
80B4: A9 37       113          LDA  #<BLOECKE
80B6: 8D 0A 80    114          STA  ENDPTR
80B9: A9 83       115          LDA  #>BLOECKE
80BB: 8D 0B 80    116          STA  ENDPTR+1
80BE: 20 93 80    117          JSR  RESTZUST
80C1: 60          118          RTS
                  119 *----------------------------------------
                  120
                  121 * Hauptprogramm: Trage den Flag-Zustand
                  122 * in einem der Blöcke ein. Lege diesen
                  123 * notfalls noch an.
                  124
80C2: 20 7A 80    125 MONITOR  JSR  SICHZUST
                  126
                  127 * Hole die Adresse der rufenden Stelle
                  128 * vom Stack und lege sie in JSRADR ab.
                  129
80C5: 68          130          PLA
80C6: AA          131          TAX
80C7: 68          132          PLA
80C8: A8          133          TAY
80C9: 48          134          PHA
80CA: 8A          135          TXA
80CB: 48          136          PHA
80CC: 38          137          SEC
80CD: E9 02       138          SBC  #2
80CF: B0 01       139          BCS  L3
80D1: 88          140          DEY
80D2: 8D 1A 80    141 L3       STA  JSRADR
80D5: 8C 1B 80    142          STY  JSRADR+1
80D8: 20 EE 80    143          JSR  SUCHEN
80DB: 90 0A       144          BCC  L4
80DD: AD 09 80    145          LDA  ANZAHL
80E0: C9 FD       146          CMP  #253
80E2: F0 06       147          BEQ  L5
80E4: 20 26 81    148          JSR  ANLEGEN
80E7: 20 85 81    149 L4       JSR  EINTRAG
80EA: 20 93 80    150 L5       JSR  RESTZUST
80ED: 60          151          RTS
                  152 *----------------------------------------
                  153
                  154 * Suche die schon vorhandenen Blöcke
                  155 * nach der aktuellen Adresse ab.
                  156
80EE: A9 37       157 SUCHEN   LDA  #<BLOECKE
80F0: 85 00       158          STA  BLOCKPTR
80F2: A9 83       159          LDA  #>BLOECKE
80F4: 85 01       160          STA  BLOCKPTR+1
80F6: AD 09 80    161          LDA  ANZAHL
80F9: 8D 19 80    162          STA  ZAEHLER
80FC: D0 11       163          BNE  L9
80FE: 38          164 L6       SEC
80FF: 60          165          RTS
```

```
                  166
                  167  * Berechne Pointer auf nächsten Block.
                  168
81ØØ: A5 ØØ       169  L7        LDA  BLOCKPTR
81Ø2: 69 13       17Ø            ADC  #BLOCKLEN
81Ø4: 9Ø Ø2       171            BCC  L8
81Ø6: E6 Ø1       172            INC  BLOCKPTR+1
81Ø8: 85 ØØ       173  L8        STA  BLOCKPTR
81ØA: CE 19 8Ø    174            DEC  ZAEHLER
81ØD: FØ EF       175            BEQ  L6
                  176
                  177  * Vergleiche die beiden Adressen.
                  178
81ØF: AØ Ø1       179  L9        LDY  #1
8111: B1 ØØ       18Ø            LDA  (BLOCKPTR),Y
8113: CD 1B 8Ø    181            CMP  JSRADR+1
8116: 9Ø E8       182            BCC  L7
8118: DØ ØB       183            BNE  L1Ø
811A: 88          184            DEY
811B: B1 ØØ       185            LDA  (BLOCKPTR),Y
811D: CD 1A 8Ø    186            CMP  JSRADR
812Ø: 9Ø DE       187            BCC  L7
8122: DØ Ø1       188            BNE  L1Ø
8124: 18          189            CLC
8125: 6Ø          19Ø  L1Ø       RTS
                  191  *-----------------------------------
                  192
                  193  * Lege einen neuen Block bei (BLOCKPTR)
                  194  * an. Schiebe zuvor ZAEHLER Blöcke nach
                  195  * oben.
                  196
8126: AE 19 8Ø    197  ANLEGEN   LDX  ZAEHLER
8129: FØ 24       198            BEQ  L14
                  199
812B: AD ØA 8Ø    2ØØ            LDA  ENDPTR
812E: AC ØB 8Ø    2Ø1            LDY  ENDPTR+1
8131: 85 Ø4       2Ø2  L11       STA  ZIELPTR
8133: 84 Ø5       2Ø3            STY  ZIELPTR+1
8135: 38          2Ø4            SEC
8136: E9 13       2Ø5            SBC  #BLOCKLEN
8138: BØ Ø1       2Ø6            BCS  L12
813A: 88          2Ø7            DEY
813B: 85 Ø2       2Ø8  L12       STA  QUELLPTR
813D: 84 Ø3       2Ø9            STY  QUELLPTR+1
                  21Ø
                  211  * Kopiere von (QUELLE) nach (ZIEL).
                  212
813F: AØ 12       213            LDY  #BLOCKLEN-1
8141: B1 Ø2       214  L13       LDA  (QUELLPTR),Y
8143: 91 Ø4       215            STA  (ZIELPTR),Y
8145: 88          216            DEY
8146: 1Ø F9       217            BPL  L13
8148: A5 Ø2       218            LDA  QUELLPTR
814A: A4 Ø3       219            LDY  QUELLPTR+1
814C: CA          22Ø            DEX
814D: DØ E2       221            BNE  L11
                  222
                  223  * Erhöhe ANZAHL und ENDPTR um einen Block
                  224
814F: EE Ø9 8Ø    225  L14       INC  ANZAHL
8152: 18          226            CLC
8153: AD ØA 8Ø    227            LDA  ENDPTR
8156: 69 13       228            ADC  #BLOCKLEN
8158: 8D ØA 8Ø    229            STA  ENDPTR
815B: 9Ø Ø3       23Ø            BCC  L15
815D: EE ØB 8Ø    231            INC  ENDPTR+1
                  232
                  233  * Lege die JSR-Adresse im Block ab, ...
                  234
816Ø: AØ ØØ       235  L15       LDY  #Ø
8162: AD 1A 8Ø    236            LDA  JSRADR
8165: 85 Ø4       237            STA  OPCPTR
8167: 91 ØØ       238            STA  (BLOCKPTR),Y
8169: C8          239            INY
816A: AD 1B 8Ø    24Ø            LDA  JSRADR+1
816D: 85 Ø5       241            STA  OPCPTR+1
816F: 91 ØØ       242            STA  (BLOCKPTR),Y
                  243
                  244  * ... setze das Überlauf-Byte auf Ø.
                  245
8171: C8          246            INY
8172: A9 ØØ       247            LDA  #Ø
8174: 91 ØØ       248            STA  (BLOCKPTR),Y
                  249
                  25Ø  * ... speichere den Opcode.
                  251
8176: C8          252            INY
8177: B1 Ø4       253            LDA  (OPCPTR),Y
8179: 91 ØØ       254            STA  (BLOCKPTR),Y
                  255
                  256  * ... und lösche alle Zähler.
                  257
817B: A9 ØØ       258            LDA  #Ø
817D: C8          259  L16       INY
817E: 91 ØØ       26Ø            STA  (BLOCKPTR),Y
818Ø: CØ 12       261            CPY  #BLOCKLEN-1
8182: DØ F9       262            BNE  L16
8184: 6Ø          263            RTS
                  264  *-----------------------------------
                  265
                  266  * Trage den Prozessor-Status in die
                  267  * Zähler ein.
                  268
8185: AD ØF 8Ø    269  EINTRAG   LDA  SICHERP
8188: 48          27Ø            PHA
8189: 48          271            PHA
818A: 48          272            PHA
818B: 48          273            PHA
                  274
                  275  * Inkrementiere die Gesamtsumme ...
                  276
818C: AØ Ø4       277            LDY  #4
818E: 2Ø B2 81    278            JSR  INKREMNT
                  279
                  28Ø  * ... und auch die PL-VC-CC-NE-Zähler.
                  281
8191: 28          282            PLP
8192: 3Ø Ø5       283            BMI  L17
8194: AØ Ø7       284            LDY  #7
8196: 2Ø B2 81    285            JSR  INKREMNT
                  286
8199: 28          287  L17       PLP
819A: 7Ø Ø5       288            BVS  L18
819C: AØ ØA       289            LDY  #1Ø
819E: 2Ø B2 81    29Ø            JSR  INKREMNT
                  291
81A1: 28          292  L18       PLP
81A2: BØ Ø5       293            BCS  L19
81A4: AØ ØD       294            LDY  #13
81A6: 2Ø B2 81    295            JSR  INKREMNT
                  296
81A9: 28          297  L19       PLP
81AA: FØ Ø5       298            BEQ  L2Ø
81AC: AØ 1Ø       299            LDY  #16
81AE: 2Ø B2 81    3ØØ            JSR  INKREMNT
                  3Ø1
81B1: 6Ø          3Ø2  L2Ø       RTS
                  3Ø3  *-----------------------------------
                  3Ø4
                  3Ø5  * Inkrementiere den durch (BLOCKPTR),Y
                  3Ø6  * bestimmten 3-Byte-Zähler.
                  3Ø7
81B2: 38          3Ø8  INKREMNT SEC
81B3: A2 Ø3       3Ø9            LDX  #3
81B5: B1 ØØ       31Ø  L21       LDA  (BLOCKPTR),Y
81B7: 69 ØØ       311            ADC  #Ø
81B9: 91 ØØ       312            STA  (BLOCKPTR),Y
81BB: 9Ø ØA       313            BCC  L22
81BD: C8          314            INY
81BE: CA          315            DEX
81BF: DØ F4       316            BNE  L21
                  317
                  318  * Achtung: Überlauf!
                  319
81C1: A9 Ø1       32Ø            LDA  #1
81C3: AØ Ø2       321            LDY  #2
81C5: 91 ØØ       322            STA  (BLOCKPTR),Y
81C7: 6Ø          323  L22       RTS
                  324  *-----------------------------------
                  325
                  326  * Drucke die zuvor angelegten Blöcke
                  327  * formatiert aus.
                  328
81C8: 2Ø 7A 8Ø    329  DRUCKEN   JSR  SICHZUST
81CB: AD Ø9 8Ø    33Ø            LDA  ANZAHL
81CE: FØ 78       331            BEQ  L28
81DØ: 8D 19 8Ø    332            STA  ZAEHLER
81D3: A9 37       333            LDA  #<BLOECKE
81D5: 85 ØØ       334            STA  BLOCKPTR
81D7: A9 83       335            LDA  #>BLOECKE
81D9: 85 Ø1       336            STA  BLOCKPTR+1
81DB: 2Ø 8E FD    337  L23       JSR  CROUT
```

```
                 338
                 339  * Identifiziere den Opcode.
                 340
81DE: 20 4C 82   341          JSR  IDENCODE
                 342
                 343  * Gib die JSR-Adresse aus ...
                 344
81E1: A0 00      345          LDY  #TXTJSR-TEXT
81E3: 20 9F 82   346          JSR  PRNTTXT
81E6: A0 01      347          LDY  #1
81E8: B1 00      348          LDA  (BLOCKPTR),Y
81EA: 20 DA FD   349          JSR  PRHEX
81ED: A0 00      350          LDY  #0
81EF: B1 00      351          LDA  (BLOCKPTR),Y
81F1: 20 DA FD   352          JSR  PRHEX
                 353
                 354  * ... und eventuell die Überlauf-Info.
                 355
81F4: A0 02      356          LDY  #2
81F6: B1 00      357          LDA  (BLOCKPTR),Y
81F8: F0 05      358          BEQ  L24
81FA: A0 0C      359          LDY  #TXTUBRLF-TEXT
81FC: 20 9F 82   360          JSR  PRNTTXT
81FF: 20 8E FD   361  L24     JSR  CROUT
8202: 20 8E FD   362          JSR  CROUT
8205: A0 20      363          LDY  #TXTSU-TEXT
8207: 20 9F 82   364          JSR  PRNTTXT
                 365
                 366  * Kopiere die Summe nach HEXWERT, ...
                 367
820A: A2 02      368          LDX  #2
820C: A0 06      369          LDY  #6
820E: B1 00      370  L25     LDA  (BLOCKPTR),Y
8210: 9D 1C 8B   371          STA  HEXWERT,X
8213: 88         372          DEY
8214: CA         373          DEX
8215: 10 F7      374          BPL  L25
                 375
                 376  * ... wandle sie in das dezimale System
                 377  * um und drucke sie dann aus.
                 378
8217: 20 64 82   379          JSR  HEXDEZ
821A: 20 AB 82   380          JSR  PRNTDEZ
821D: 20 8E FD   381          JSR  CROUT
                 382
                 383  * Gib die Summen der 4 Flags aus.
                 384
8220: A9 00      385          LDA  #0
8222: 8D 16 8B   386          STA  FLAG
8225: 20 CA 82   387  L26     JSR  PRNTFLG
8228: 20 8E FD   388          JSR  CROUT
822B: EE 16 8B   389          INC  FLAG
822E: AD 16 8B   390          LDA  FLAG
8231: C9 04      391          CMP  #4
8233: D0 F0      392          BNE  L26
                 393
                 394  * Setze BLOCKPTR auf den nächsten Block
                 395
8235: 18         396          CLC
8236: A5 00      397          LDA  BLOCKPTR
8238: 69 13      398          ADC  #BLOCKLEN
823A: 85 00      399          STA  BLOCKPTR
823C: 90 02      400          BCC  L27
823E: E6 01      401          INC  BLOCKPTR+1
8240: 20 8E FD   402  L27     JSR  CROUT
                 403
                 404  * Nächster Block.
                 405
8243: CE 19 8B   406          DEC  ZAEHLER
8246: D0 93      407          BNE  L23
8248: 20 93 8B   408  L28     JSR  RESTZUST
824B: 60         409          RTS
                 410  *-----------------------------------------
                 411
                 412  * Identifiziere den Opcode:
                 413
                 414  * 0 ... kein Branch-Befehl
                 415  * 1 ... BPL oder BMI
                 416  * 2 ... BVC oder BVS
                 417  * 3 ... BCC oder BCS
                 418  * 4 ... BNE oder BEQ
                 419
824C: A0 03      420  IDENCODE LDY  #3
824E: B1 00      421          LDA  (BLOCKPTR),Y
8250: A2 00      422          LDX  #0
8252: A0 04      423          LDY  #4
```

```
8254: 4A         424  L29      LSR
8255: B0 09      425           BCS  L30
8257: 88         426           DEY
8258: D0 FA      427           BNE  L29
825A: 4A         428           LSR
825B: 90 03      429           BCC  L30
825D: 4A         430           LSR
825E: AA         431           TAX
825F: E8         432           INX
8260: 8E 18 8B   433  L30      STX  IDENT
8263: 60         434           RTS
                 435  *-----------------------------------------
                 436
                 437  * Wandle HEXWERT in DEZSTRNG um.
                 438
8264: A2 00      439  HEXDEZ   LDX  #0
8266: A0 00      440           LDY  #0
8268: A9 B0      441  L31      LDA  #"0"
826A: 9D 1F 8B   442           STA  DEZSTRNG,X
826D: D0 0E      443           BNE  L33        ;immer!
                 444
                 445  * Sie ließ sich subtrahieren.
                 446
826F: 8D 1E 8B   447  L32      STA  HEXWERT+2
8272: 68         448           PLA
8273: 8D 1D 8B   449           STA  HEXWERT+1
8276: 68         450           PLA
8277: 8D 1C 8B   451           STA  HEXWERT
827A: FE 1F 8B   452           INC  DEZSTRNG,X
                 453
                 454  * Versuche, ob sich die Zehnerpotenz vom
                 455  * HEXWERT subtrahieren läßt.
                 456
827D: 38         457  L33      SEC
827E: AD 1C 8B   458           LDA  HEXWERT
8281: F9 27 8B   459           SBC  ZEHNPOT,Y
8284: 48         460           PHA
8285: AD 1D 8B   461           LDA  HEXWERT+1
8288: F9 28 8B   462           SBC  ZEHNPOT+1,Y
828B: 48         463           PHA
828C: AD 1E 8B   464           LDA  HEXWERT+2
828F: F9 29 8B   465           SBC  ZEHNPOT+2,Y
8292: B0 DB      466           BCS  L32
                 467
                 468  * Die Differenz wäre negativ. Also gehe
                 469  * zur nächsten Ziffer/Potenz über.
                 470
8294: 68         471           PLA
8295: 68         472           PLA
8296: C8         473           INY
8297: C8         474           INY
8298: C8         475           INY
8299: E8         476           INX
829A: E0 08      477           CPX  #8
829C: D0 CA      478           BNE  L31
829E: 60         479           RTS
                 480  *-----------------------------------------
                 481
                 482  * Drucke einen der Texte aus.
                 483
829F: B9 4F 8B   484  PRNTTXT  LDA  TEXT,Y
82A2: F0 06      485           BEQ  L34
82A4: 20 ED FD   486           JSR  COUT
82A7: C8         487           INY
82A8: D0 F5      488           BNE  PRNTTXT    ;immer!
82AA: 60         489  L34      RTS
                 490  *-----------------------------------------
                 491
                 492  * Gib die Dezimalzahl aus, wandle aber
                 493  * führende Nullen in Leerzeichen um.
                 494
82AB: A0 00      495  PRNTDEZ  LDY  #0
82AD: B9 1F 8B   496  L35      LDA  DEZSTRNG,Y
82B0: C9 B0      497           CMP  #"0"
82B2: D0 0A      498           BNE  L36
82B4: A9 A0      499           LDA  #" "
82B6: 20 ED FD   500           JSR  COUT
82B9: C8         501           INY
82BA: C0 07      502           CPY  #7
82BC: D0 EF      503           BNE  L35
                 504
82BE: B9 1F 8B   505  L36      LDA  DEZSTRNG,Y
82C1: 20 ED FD   506           JSR  COUT
82C4: C8         507           INY
82C5: C0 08      508           CPY  #8
82C7: D0 F5      509           BNE  L36
```

```
82C9: 60          510          RTS
                  511  *-------------------------------------
                  512
                  513  * Drucke die zwei Summen des Flags (für
                  514  * Status = Ø bzw. 1) aus.
                  515
82CA: A9 ØØ       516  PRNTFLG  LDA  #Ø
82CC: 8D 17 8Ø    517          STA  STATUS
82CF: FØ Ø8       518          BEQ  L38        ;immer!
82D1: EE 17 8Ø    519  L37     INC  STATUS
82D4: A2 Ø8       52Ø          LDX  #8
82D6: 2Ø 4A F9    521          JSR  PRBL2
                  522
                  523  * Berechne den Index des Namens ...
                  524
82D9: AD 16 8Ø    525  L38     LDA  FLAG
82DC: ØA          526          ASL
82DD: 6D 17 8Ø    527          ADC  STATUS
82EØ: ØA          528          ASL
82E1: A8          529          TAY
82E2: B9 3F 8Ø    53Ø          LDA  FLAGNAME,Y
82E5: 2Ø ED FD    531          JSR  COUT
82E8: B9 4Ø 8Ø    532          LDA  FLAGNAME+1,Y
82EB: 2Ø ED FD    533          JSR  COUT
82EE: AØ 22       534          LDY  #TXTGLHZ-TEXT
82FØ: 2Ø 9F 82    535          JSR  PRNTTXT
                  536
                  537  * ... und den Index des Zählers.
                  538
82F3: AD 16 8Ø    539          LDA  FLAG
82F6: ØA          54Ø          ASL
82F7: 6D 16 8Ø    541          ADC  FLAG
82FA: 69 Ø9       542          ADC  #9
82FC: A8          543          TAY
                  544
                  545  * Kopiere die Zahl nach HEXWERT ...
                  546
82FD: A2 Ø2       547          LDX  #2
82FF: B1 ØØ       548  L39     LDA  (BLOCKPTR),Y
83Ø1: 9D 1C 8Ø    549          STA  HEXWERT,X
83Ø4: 88          55Ø          DEY
83Ø5: CA          551          DEX
83Ø6: 1Ø F7       552          BPL  L39
                  553
                  554  * ... und subtrahiere sie gegebenenfalls
                  555  * (Status = 1) von der Gesamtsumme.
                  556
83Ø8: AD 17 8Ø    557          LDA  STATUS
83ØB: FØ 14       558          BEQ  L41
                  559
83ØD: 38          56Ø          SEC
83ØE: A2 ØØ       561          LDX  #Ø
831Ø: AØ Ø4       562          LDY  #4
8312: B1 ØØ       563  L4Ø     LDA  (BLOCKPTR),Y
8314: FD 1C 8Ø    564          SBC  HEXWERT,X
8317: 9D 1C 8Ø    565          STA  HEXWERT,X
831A: E8          566          INX
831B: C8          567          INY
831C: 8A          568          TXA
831D: 49 Ø3       569          EOR  #3
831F: DØ F1       57Ø          BNE  L4Ø
                  571
                  572  * Gib sie in Dezimaldarstellung aus.
                  573
8321: 2Ø 64 82    574  L41     JSR  HEXDEZ
8324: 2Ø AB 82    575          JSR  PRNTDEZ
8327: AD 17 8Ø    576          LDA  STATUS
832A: FØ A5       577          BEQ  L37
                  578
                  579  * Liegt das interessante Flag schon vor?
                  58Ø
832C: CE 18 8Ø    581          DEC  IDENT
832F: DØ Ø5       582          BNE  L42
8331: AØ 26       583          LDY  #TXTBRNCH-TEXT
8333: 2Ø 9F 82    584          JSR  PRNTTXT
8336: 6Ø          585  L42     RTS
                  586  *-------------------------------------
                  587
                  588  BLOECKE

823 Bytes
```

Hinweis: Dieses Programm wurde mit dem S-C Macro Assembler erstellt. Bei der Konvertierung in das Big-Mac-Format wurden die lokalen Labels in die Labels L1 bis L42 umgewandelt.

FLAG.MONITOR.TEST

```
                  1   ****************************************
                  2   *                                      *
                  3   *          FLAG.MONITOR.TEST           *
                  4   *                                      *
                  5   *          Michael G. Schneider        *
                  6   *                                      *
                  7   ****************************************
                  8            ORG  $3ØØ
                  9
Ø3ØØ: 4C 3Ø Ø3    1Ø           JMP  START
                  11  *-------------------------------------
                  12
                  13  WERT     EQU  $EØ
                  14
                  15  INITIAL  EQU  $8ØØØ
                  16  MONITOR  EQU  $8ØØ3
                  17  DRUCKEN  EQU  $8ØØ6
                  18  *-------------------------------------
                  19
Ø3Ø3: 18          2Ø  IMPL1    CLC              ;2
Ø3Ø4: A5 EØ       21           LDA  WERT        ;3
Ø3Ø6: 65 EØ       22  IMPL11   ADC  WERT        ;3
Ø3Ø8: 2Ø Ø3 8Ø    23           JSR  MONITOR     ;---
Ø3ØB: 9Ø F9       24           BCC  IMPL11      ;2/3
Ø3ØD: 6Ø          25           RTS
                  26  *-------------------------------------
                  27
Ø3ØE: A5 EØ       28  IMPL2    LDA  WERT        ;3
Ø31Ø: ØA          29  IMPL21   ASL              ;2
Ø311: 2Ø Ø3 8Ø    3Ø           JSR  MONITOR     ;---
Ø314: 1Ø FA       31           BPL  IMPL21      ;2/3
Ø316: 65 EØ       32  IMPL22   ADC  WERT        ;3
Ø318: 2Ø Ø3 8Ø    33           JSR  MONITOR     ;---
Ø31B: 9Ø F9       34           BCC  IMPL22      ;2/3
Ø31D: 6Ø          35           RTS
                  36  *-------------------------------------
                  37
Ø31E: A5 EØ       38  IMPL3    LDA  WERT        ;3
Ø32Ø: ØA          39  IMPL31   ASL              ;2
Ø321: 2Ø Ø3 8Ø    4Ø           JSR  MONITOR     ;---
Ø324: 9Ø FA       41           BCC  IMPL31      ;2/3
Ø326: E5 EØ       42  IMPL32   SBC  WERT        ;3
Ø328: 2Ø Ø3 8Ø    43           JSR  MONITOR     ;---
Ø32B: BØ F9       44           BCS  IMPL32      ;2/3
Ø32D: 65 EØ       45           ADC  WERT        ;3
Ø32F: 6Ø          46           RTS
                  47  *-------------------------------------
                  48
Ø33Ø: 2Ø ØØ 8Ø    49  START    JSR  INITIAL     ;---
Ø333: A9 Ø2       5Ø           LDA  #2
Ø335: 85 EØ       51           STA  WERT
Ø337: 2Ø 1E Ø3    52  LOOP     JSR  IMPL3
Ø33A: 2Ø ØE Ø3    53           JSR  IMPL2
Ø33D: 2Ø Ø3 Ø3    54           JSR  IMPL1
Ø34Ø: E6 EØ       55           INC  WERT
Ø342: 2Ø Ø3 8Ø    56           JSR  MONITOR     ;---
Ø345: 1Ø FØ       57           BPL  LOOP
Ø347: 2Ø Ø6 8Ø    58           JSR  DRUCKEN     ;---
Ø34A: 6Ø          59           RTS

75 Bytes
```

Zum Ausprobieren dieser Utility laden Sie mit BLOAD FLAG .MONITOR und BLOAD FLAG.MONITOR.TEST die beiden Programme, schalten den Drucker mit PR#1 ein und starten das Demo mit CALL 768.

Tips und Tricks in Pascal

Teil 2: Kann man den P-Code optimieren?

von Dieter Geiß

Um die Antwort gleich vorwegzunehmen: Sie lautet „ja". Die Methoden, um dies zu erreichen, sind mannigfaltig und bedürfen keiner Spezialkenntnisse. Jeder Pascal-Programmierer, ob Anfänger oder Fortgeschrittener, kann sich leicht ein paar „goldene Regeln" merken, die jedes Pascal-Programm kürzer und schneller machen.
Um diese Regeln aufzustellen, muß man sich sehr gut im sog. P-Code auskennen. Genaue Untersuchungen zeigen nämlich, daß man den Code eines Programms durchaus verkürzen kann, ohne dessen Funktion zu ändern.
Ein einfaches Beispiel aus der Maschinensprache wäre etwa die Benutzung eines 1-Byte-Zählers, der innerhalb statt außerhalb der Zeropage liegt. Ein DEC-Befehl vermindert einen solchen Zähler, gleich wo er sich befindet – nur der Zeropage-DEC-Befehl ist sowohl kürzer als auch schneller.

Was ist P-Code?

Bevor ein Programm ausgeführt werden kann, muß es vom Compiler übersetzt werden. Der Code, der bei diesem Übersetzungslauf entsteht, ist kein 6502-Maschinencode, sondern ein Pseudo-Code (P = Pseudo) für eine fiktive bzw. hypothetische Maschine, die in dieser Form gar nicht existiert. Diese Maschine wird softwaremäßig emuliert. Dabei wird jeder P-Code-Befehl vom P-Code-Interpreter abgearbeitet. Diese Methode ist quasi eine Zwischenlösung zwischen reiner Übersetzung (z.B. vom BASIC- oder Pascal-Quelltext in die Maschinensprache) und reiner Interpretation (z.B. des Applesoft-Quelltextes durch den Applesoft-Interpreter).
Der P-Code selbst ist ein sehr kompakter Code, der äußerst viele 1-Byte-Befehle kennt, so z.B. für alle arithmetischen Ganzzahl- oder Fließkomma-Operationen. Dies erklärt auch, warum der Code von sehr langen Programmen relativ kurz ist und auch in Maschinen mit wenig Speicher (64K) ablaufen kann.

Regel 1

(Kurze-Variablen-Regel)

Es gibt P-Code-Befehle, um auf die ersten Variablen, die in einem Programm oder einer Prozedur definiert wurden, zuzugreifen. Von diesen speziellen Befehlen gibt es 16 für globale Variablen und 16 für lokale Variablen. Diese 1-Byte-Befehle beinhalten dann nicht nur die Operation, sondern auch den Operanden.
Jeder dieser Befehle kann ein Wort (16 Bits) laden, also Variablen vom Typ Integer, Char, Boolean, Pointer und Adressen. Das bedeutet, daß die ersten 16 Variablen eines Programms oder einer Prozedur 1-Wort-Variablen sein sollten, also keine großen Arrays oder Records, Files oder Strings. Es kommt also lediglich auf die Reihenfolge der Definition der einzelnen Variablen an.
Wenn man dies beachtet, kann man bis zu zwei Bytes pro Ladebefehl einer solchen Variablen sparen. Ein Ladebefehl tritt z.B. bei der Zuweisung
A := B
auf. B wird geladen und dann in A gespeichert. **Beispiel 1** macht deutlich, daß hier der Code kürzer ist und trotzdem dasselbe leistet. Regel 1 möchte ich deswegen die **Kurze-Variablen-Regel** nennen. Sie besagt, daß man kurze Variablen, d.h. ein Wort umfassende Variablen, für die ersten 16 Variablen wählen sollte, und zwar sowohl im Programm (globale Variablen) als auch in jeder Prozedur (lokale Variablen). Man hat also lediglich auf die Reihenfolge der Definition der Variablen zu achten.
Sind die ersten 16 Variablen deklariert, sollte man trotzdem nicht gleich die großen Variablen dahinter definieren, sondern weiterhin die kleinen zuerst. Denn bei den Variablen, deren relative Adresse im Speicher zwar größer als 16, aber noch kleiner als 127 ist, kann man pro Ladebefehl wenigstens ein Byte sparen.
Es wird zwar kaum ein Programm geben, das 127 globale Variablen benutzt, aber ein Array [1..100] of Integer kostet ja auch 100 Worte, ein String 1–128 Worte, so daß man eventuell schnell an die Zahl 127 herankommt. Für die Regel gilt nämlich immer die Anfangsadresse der Variablen, die sich im Bereich 1 bis 16 bzw. 17 bis 127 befinden sollte. Die Anfangsadresse jeder Variablen erhält man durch ein Compiler-Listing mit der (*$L*)-Option (s.a. Apple Pascal Language Reference Manual, S. 65).
Man beachte, daß auch die Parameter einer Prozedur zu deren lokalen Variablen gerechnet werden. Dasselbe gilt für die Programm-Parameter Input und Output. Diese belegen die beiden ersten Adressen der globalen Variablen eines Programms. Sie sind jeweils nur ein Wort lang, da es Zeiger-Variablen sind, die auf die File-Deskriptoren von Input und Output zeigen sollen, aber in der UCSD-Version nicht benutzt werden. Um Input und Output anzusprechen, werden intern vielmehr direkt die Input- und Output-De-

skriptoren des Pascal-Systems über einen sog. „Intermediate"-Aufruf angesprochen. Dies soll hier aber nicht weiter ausgeführt werden.
Für Units gilt die Regel analog. Bei den Intrinsic-Units gibt es jedoch keine globalen Variablen, sondern die „Extended"-Variablen. Das sind diejenigen, die im Interface- oder im Implementation-Teil erklärt wurden und dann ein Data-Segment brauchen. Für diese Variablen gibt es keine ganz kurzen Ladebefehle, aber bei den ersten 127 (kurzen) Variablen kann man analog zu oben jeweils ein Byte pro Ladebefehl sparen.
Bei normalen Units gilt diese Regel nicht. Die dort erklärten Variablen gehören zum Hauptprogramm, sind also globale Variablen, deren Adresse erst durch den Linker festgelegt wird. Da der Compiler während des Übersetzens nicht weiß, wieviel Platz er reservieren muß, werden für jeden Ladebefehl 3 Bytes, also das Maximum, reserviert.

Regel 2
(Lokale-Variablen-Regel)

Nun zur zweiten Regel, die ich **Lokale-Variablen-Regel** nennen möchte. Man sollte darauf achten, lieber viele lokale Variablen in einer Prozedur zu definieren, als Variablen zu benutzen, die um ein oder mehrere Glieder in der statischen Verweiskette zurückliegen. Das Zurückgreifen auf diese Intermediate-Variablen kostet nämlich drei bis vier Bytes gegenüber einem Byte bei einer kurzen lokalen Variablen.
Benutzt man also in mehreren Prozeduren, die den gleichen statischen Vorgänger haben, eine Indexvariable I, so empfiehlt es sich, diese nicht in der Vorgängerprozedur ein einziges Mal zu erklären, sondern jeweils einmal lokal in jeder der Prozeduren. Das schützt auch vor ungewollten Seiteneffekten. Zu dieser Regel siehe auch **Beispiel 2**.

Regel 3
(Record-Regel)

Die **Record-Regel** besagt etwas Ähnliches wie die Kurze-Variablen-Regel. In einem Record werden die ersten 8 (kurzen) Variablen bevorzugt behandelt und mit kurzen Ladebefehlen geholt. Dies gilt aber nur dann, wenn dessen Adresse auf dem Stack liegt, also wenn der Zugriff auf ein Element des Records über eine Zeigervariable (Pointer) oder über einen Var-Parameter einer Prozedur erfolgt. Im übrigen sollte man in einem solchen Fall zusätzlich, sooft es geht, einen With-Befehl benutzen.

Beispiel 3 zeigt die Ausnutzung der Record-Regel. Auch hier werden die Variablen mit Adresse 8 bis 127 mit kürzeren Befehlen behandelt als die restlichen.

Regel 4
(Leer-String-Regel)

Wenden wir uns jetzt den Strings zu. Dort gibt es ebenfalls eine Reihe von Regeln, die man beachten sollte. Die **Leer-String-Regel** gilt für den Test, ob ein String leer ist oder nicht. Grundsätzlich gibt es dazu zwei Möglichkeiten:
a) If S = '' then...,
b) If Length (S) = 0 then...,
wobei S vom Typ String ist. Obwohl der zweite Ausdruck komplizierter aussieht, erzeugt er weniger Code.

Regel 5
(Concat-Regel)

Die **Concat-Regel** für Strings besagt, daß der Concat-Befehl möglichst vermieden werden sollte. Will man einen String an den Anfang oder das Ende eines anderen Strings setzen, dann sollte man das mit dem Insert-Befehl erledigen, d.h. im Klartext: Statt
S := Concat (S, T)
sollte man
Insert (T, S, Length (S) + 1)
und statt
S := Concat (T, S)
sollte man
Insert (T, S, 1)
benutzen.
Der Grund für diese Regel liegt darin, daß es in UCSD-Pascal (im Gegensatz zu Modula-2 unter dem UCSD-System) nicht erlaubt ist, Funktionen zu definieren, deren Funktionswert mehr als zwei Worte (für Reals) beträgt. Nun ist aber Concat eine solche Funktion. Intern wird der Aufruf von Concat durch einen Prozeduraufruf ersetzt. Dazu muß der Compiler eine Hilfsvariable (Funktionswert) anlegen, die zudem erst einmal initialisiert werden muß. Ein Concat-Aufruf mit zwei Argumenten resultiert dann in zwei internen Aufrufen einer Concat-Prozedur (nicht Funktion), die eigentlich „Sconcat" heißt und im Pascal-System selbst definiert ist (Segment #0, Prozedur #23). Bei Insert dagegen erfolgt der Aufruf ohne Hilfsvariable.

Regel 6
(Konstanten-Regel)

Die **Konstanten-Regel** gilt für String-, Long-Integer- und Set-Konstanten. Bei den String-Konstanten (const KString = 'Dies ist ein konstanter String') wird jedesmal, wenn eine solche Konstante einer String-Variablen zugewiesen wird, der konstante String im Code eingebettet. Bei zehn Zuweisungen des gleichen konstanten Strings an zehn Variablen wird also der zehnfache Speicherplatz des *einen* konstanten Strings „verbraten". Weist man jedoch diesen konstanten String zuerst einer neuen Stringvariablen zu
KStrVar:= KString
und benutzt diese zur Zuweisung an die zehn anderen Variablen, kann man den Code kompakter machen.
Bei den Long-Integer-Konstanten verfährt der Compiler denkbar ungünstig. Hat man eine konstante Long-Integer-Zahl (const MaxLong = 999999...) mit z.B. 36 Stellen definiert und weist diese dann einer Long-Integer-Variablen zu (z.B. Long:= MaxLong), so ergibt sich etwa derselbe Code, als wenn man ähnlich dem Horner-Schema den Ausdruck
Long:= ((9999 * 10000 + 9999) * 10000 + 9999) * 10000...
berechnen würde. Dabei werden die Integer-Konstanten 9999 und 10000 vorher in Long-Integer-Konstanten umgewandelt. Das ganze kostet dann über 190 Bytes für die eine einzige Zuweisung! Hat man z.B. zehn solcher Zuweisungen, so werden fast 2K benötigt. Eine Verkürzung ist möglich, wenn man wie bei den konstanten Strings verfährt und nur einmal einer Variablen die konstante Long-Integer-Zahl zuweist
MaxLongVar:= MaxLong
und dann immer diese Variable statt der Konstanten benutzt, d.h.
Long:= MaxLongVar
statt
Long := MaxLong.
Ähnliches gilt auch für konstante Mengen (Set). Statt zwanzigmal eine Abfrage wie
If C in ['a'..'z'] then...
zu benutzen, sollte man eine neue Variable einführen
Var Klein: Set of Char
und diese dann initialisieren
Klein:= ['a'..'z'],
um die Abfrage in
If C in Klein then...
umwandeln zu können.

Regel 7

(Compiler-Regel)

Die **Compiler-Regel** bezieht sich auf die beiden Optionen (*$R-*) und (*$I-*), die auch im Apple Pascal Language Reference Manual auf den Seiten 67 und 63 beschrieben werden. Mit R- wird das sogenannte Range-Checking unterbunden, d.h. Subrange-, Array- und String-Zugriffe werden nicht mehr dahingehend überprüft, also ob sie in den jeweils gültigen Grenzen liegen oder nicht.
Die (*$R-*)-Option bringt immerhin drei bis fünf Bytes pro Array- oder Subrange-Zugriff. Dies spart bei sehr langen Programmen, die ständig auf Arrays zugreifen, möglicherweise mehrere tausend Bytes. Programme mit der R-Option laufen dann natürlich auch etwas schneller.
Anwenden sollte man ein R-Option aber nur, wenn man sicher ist, daß Index und Subrange-Grenzen nicht über- oder unterschritten werden. Normalerweise kann man sich nur sicher sein, wenn man sein Programm verifiziert hat. Aber wer macht das schon?
Durch die (*$I-*)-Option spart man zwei Bytes pro I/O-Befehl, d.h. bei jeder Read-, Write-, Get-, Put-, Reset-, Rewrite-Anweisung usw. Auch hier muß man mit größter Vorsicht arbeiten, da bei nicht stattfindender I/O-Prüfung ein Programm nicht abbricht, wenn ein entsprechender Fehler auftritt.
Hat man jedoch viele Bildschirmausgaben in seinem Programm, kann man dort getrost die I-Option einschalten, denn der Bildschirm wird als Ausgabegerät nie „offline" sein, es sei denn, die Firmware der 80-Zeichenkarte wäre defekt.
Ähnliches gilt für die Eingabe von der Tastatur, die ja eigentlich immer da sein sollte. So kann man bei jeder Eingabe von der Tastatur, also bei jedem Read (Input, ...), und jeder Ausgabe auf den Bildschirm, also bei jedem Write (Output, ...), die o.g. zwei Bytes einsparen.

Regel 8

(Standard-Prozedur-Regel)

Es gibt noch weitere, jedoch mehr programmiertechnische Kniffe der Code-Komprimierung, die wir unter der **Standard-Prozedur-Regel** zusammenfassen wollen. Diese Kniffe verkürzen auch den Code, haben aber überdies den Vorteil, daß sie die gestellte Aufgabe zügiger erledigen. Es handelt sich dabei um die Benutzung der schnellen UCSD-Standard-Prozeduren Fillchar, Moveleft und Moveright.
Als Aufgabe sei die Initialisierung eines zweidimensionalen Arrays gestellt, der die Grenzen 0..Xmax und 0..Ymax habe. Ein Algorithmus, um eine solche Matrix auf 0 zu setzen, ist einfach und im **Beispiel 4** nachzulesen. Die zweite Version ist aber wesentlich effektiver, spart etwas Code und noch mehr Zeit.
Um die Prozedur Moveright zu demonstrieren, sei die Aufgabe gestellt, ein Element in einen Array an der x-ten Stelle einzufügen. Statt nun mit einer For-Schleife alle Elemente hinter der x-ten Stelle nach hinten zu schieben, geht dies auch mit einem einzigen Befehl (**Beispiel 5**).
Das gleiche gilt für das Entfernen eines Elements aus einem Array. Auch hier genügt ein Befehl für das Verschieben (s. **Beispiel 6**).
Für die letzten drei Beispiele spielt die Sizeof-Funktion eine große Rolle. Benutzt man diese anstelle einer konstanten Zahl, so kann man sichergehen, daß nicht aus Versehen zuviel gelöscht oder verschoben wird.

Zusammenfassung

Zum besseren Überblick hier noch einmal alle Regeln kurz zusammengefaßt:
Kurze-Variablen-Regel: Durch eine geschickte Reihenfolge definiere man die kurzen (1-Wort-Variablen) jedes Programms und jeder Prozedur zuerst.
Lokale-Variablen-Regel: Man benutze möglichst lokale Variablen.
Record-Regel: In einem Record definiere man ebenfalls die kurzen Variablen zuerst.
Leer-String Regel: Man benutze zum Testen leerer Strings die Length-Funktion.
Concat-Regel: Man ziehe die Insert-Prozedur der Concat-Funktion vor.
Konstanten-Regel: Man benutze nicht zuviele Zuweisungen von String-, Long-Integer- und Set-Konstanten.
Compiler-Regel: Die beiden Optionen R- und I- sollten sooft wie möglich benutzt werden, aber nur wenn Indexüberschreitungen unmöglich sind bzw. kein I/O-Fehler in einem (Teil-)Programm auftreten kann.
Die Standard-Prozedur-Regel: Man programmiere mit Hilfe der Standard-Prozeduren Fillchar, Moveleft und Moveright sowie der Standard-Funktion Sizeof statt mit For-Schleifen.

Für Pascal 1.2 (128K-System) gibt es noch eine Möglichkeit, eventuell viel Speicher zu sparen, da es dort im Speicher Bereiche geben kann, die miteinander identisch sind. Von diesen Bereichen kann dann die Kopie gelöscht werden (Crunching). Doch dazu mehr im nächsten Beitrag.

Für IIc und IIe mit 64K-Karte

SUPERPLOT

Double-Hires-Utility

von Karl-Walter Bott, 1984, Programmdiskette und Manual, DM 48,–

SUPERPLOT ist eine neue, ungewöhnlich kompakte und schnelle Ampersand-Utility für Double Hires, die einschließlich eines vollständigen ASCII-Shape-Zeichensatzes wahlweise in Bank 1 oder Bank 2 der Language Card liegt und damit sowohl unter ProDOS als auch unter DOS 3.3, falls letzteres in die LC-Bank geschoben wurde, benutzt und in eigene Applesoftprogramme integriert werden kann. SUPERPLOT unterstützt die üblichen HGR-Befehle, denen lediglich ein & vorangestellt werden muß, also z. B. & HPLOT 500, 100 TO 500, 150 usw. SUPERPLOT ist speziell für das Plotten von beschrifteten wissenschaftlichen Funktionskurven mit hoher Auflösung gedacht und weniger für HGR-Spiele.

Hüthig Software Service · Postfach 10 28 69 · 6900 Heidelberg 1

Beispiele zur P-Code-Optimierung

Beispiel 1

```
  1  (*$L BSP1ALST.TEXT*)
  1  program Bspla (input, output);
  3
  3  var A : array [3..127] of integer;
128      I : integer; (*beginnt bei Adresse 128*)
129      J : integer;
130      K : integer;
131
  0  begin
  0    I := J;
  8    J := K;
 14    K := I;
 20    A [3] := 0
 30  end.
```

```
  1  (*$L BSP1BLST.TEXT*)
  1  program Bsplb (input, output);
  3
  3  (*Das Programm leistet dasselbe wie Bspla,
  3    ist aber 8 Byte kuerzer*)
  3
  3  var I : integer; (*beginnt bei Adresse 3*)
  4      J : integer;
  5      K : integer;
  6      A : array [3..127] of integer;
131
  0  begin
  0    I := J;
  5    J := K;
  8    K := I;
 11    A [3] := 0
 21  end.
```

Beispiel 2

```
  1  (*$L BSP2ALST.TEXT*)
  1  program Bsp2a (input, output);
  3
  1  procedure Aussen;
  1
  1  var I : integer; (*Laufvariable fuer 3 Prozeduren*)
  2
  1    procedure Innen1;
  1
  0    begin
  0      for I := 0 to 9 do (*irgendwas*)
 14    end;
 38
  1    procedure Innen2;
  1
  0    begin
  0      for I := 10 to 19 do (*irgendwas*)
 14    end;
 38
  1    procedure Innen3;
  1
  0    begin
  0      for I := 20 to 29 do (*irgendwas*)
 14    end;
 38
  0  begin
  0  end;
 12
  0  begin
  0  end.
```

```
  1  (*$L BSP2BLST.TEXT*)
  1  program Bsp2b (input, output);
  3
  3  (*Das Programm leistet dasselbe wie Bsp2a,
  3    ist aber 18 Byte kuerzer*)
  3
  1  procedure Aussen;
  1
  1    procedure Innen1;
  1
  1    var I : integer; (*lokale Laufvariable*)
  2
  0    begin
  0      for I := 0 to 9 do (*irgendwas*)
 11    end;
 32
  1    procedure Innen2;
  1
  1    var I : integer; (*lokale Laufvariable*)
  2
  0    begin
  0      for I := 10 to 19 do (*irgendwas*)
 11    end;
 32
  1    procedure Innen3;
  1
  1    var I : integer; (*lokale Laufvariable*)
  2
  0    begin
  0      for I := 20 to 29 do (*irgendwas*)
 11    end;
 32
  0  begin
  0  end;
 12
  0  begin
  0  end.
```

Beispiel 3

```
  1  (*$L BSP3ALST.TEXT*)
  1  program Bsp3a (input, output);
  3
  3  type Rec  = record
  3                A : array [0..127] of integer;
  3                I : integer; (*beginnt bei Adresse 128*)
  3                J : integer;
  3                K : integer
  3              end;
  3
  3  var Recl : Rec;
134
  1  procedure Doit (var R : Rec);
  2
  0  begin
  0    if R.I = R.J then
 11      if R.J = R.K then R.A [0] := 1
 29  end;
 44
  0  begin
  0    Doit (Recl)
  4  end.
```

```
  1  (*$L BSP3BLST.TEXT*)
  1  program Bsp3b (input, output);
  3
  3  type Rec  = record
  3                I : integer; (*beginnt bei Adresse 0*)
  3                J : integer;
  3                K : integer;
  3                A : array [0..127] of integer
  3              end;
  3
  3  var Recl : Rec;
134
  1  procedure Doit (var R : Rec);
  2
  0  begin
  0    with R do
  3      if I = J then
 10        if J = K then A [0] := 1
 26  end;
 40
  0  begin
  0    Doit (Recl)
  4  end.
```

Beispiel 4

```
  1  (*$L BSP4LST.TEXT*)
  1  program Bsp4 (input, output);
  3
  3  var A : packed array [0..100, 0..100] of boolean;
710
  1  procedure Bsp4a;
  1
  1  var I : integer;
  2      J : integer;
  3
  0  begin
  0    for I := 0 to 100 do
 11      for J := 0 to 100 do A [I, J] := false
 37  end;
 70
  1  procedure Bsp4b;
  1
  1  (*kostet bei gleicher Leistung 48 Bytes
  1    weniger als Bsp4a*)
```

```
  1
  Ø  begin
  Ø    fillchar (A, sizeof (A), false)
  9  end;
 22
  Ø  begin
  Ø  end.
```

Beispiel 5

```
  1  (*$L BSP5LST.TEXT*)
  1  program Bsp5und6 (input, output);
  3
  3  type Element = integer; (*oder ein record...*)
  3
  3  var A : array [Ø..1ØØ] of Element;
 1Ø4
  1  procedure Bsp5; (*Einfuegen*)
  1
  1    procedure Bsp5a (X : integer; E : Element);
  3
  3    var I : integer;
  4
  Ø    begin
  Ø      for I := 99 downto X do A [I + 1] := A [I];
 38      A [X] := E
 46    end;
 62
  1    procedure Bsp5b (X : integer; E : Element);
  3
  3    (*spart gegenueber 5a 14 Bytes*)
  3
  Ø    begin
  Ø      moveright (A [X], A [X + 1], (1ØØ - X)
  Ø        * sizeof (Element));
 27      A [X] := E
 35    end;
 5Ø
```

```
  Ø  begin
  Ø  end;
 12
  1  procedure Bsp6; (*Ausfuegen*)
  1
  1    procedure Bsp6a (X : integer);
  2
  2    var I : integer;
  3
  Ø    begin
  Ø      for I := X + 1 to 1ØØ do A [I - 1] := A [I];
 4Ø    end;
 54
  1    procedure Bsp6b (X : integer);
  2
  2    (*spart gegenueber 6a 12 Bytes*)
  2
  Ø    begin
  Ø      moveleft (A [X + 1], A [X], (1ØØ - X)
  Ø        * sizeof (Element));
 27    end;
 4Ø
  Ø  begin
  Ø  end;
 12
  Ø  begin
  Ø  end.
```

Hinweis: Die Zahlen an den Zeilenanfängen sind die Word-Offsets für den Speicher bzw. Byte-Offsets für den Code.

SUPERQUICK

NEU

Ein superschnelles Disketten-Kopierprogramm

von Arne Schäpers, 1985, Programmdiskette mit Anleitung, DM 48,–

Mit SUPERQUICK ist es möglich, Disketten jeden Formats (DOS 3.3, ProDOS, UCSD-Pascal und CP/M) in einer unglaublich kurzen Zeit von nur 29 Sekunden (mit Formatierung) zu kopieren. Bei entsprechender Speichererweiterung kann der gesamte Diskettenninhalt eingelesen werden, um mehrere Kopien anzufertigen. Die Zeit für eine Einzelkopie reduziert sich dann auf sage und schreibe 19 Sekunden.

SUPERQUICK erkennt die 64K-Karte (in Slot 3) des Apple IIe und IIc sowie eine 16K-Language-Card in Slot 0 und bezieht diese selbständig als Datenpuffer ein. Darüber hinaus werden die IBS-Karten AP17 in den Ausbaustufen 64K bis 256K automatisch unterstützt und gegebenenfalls als weitere Puffer eingesetzt.

Eine Anpassung an Laufwerke mit höherer Spurenzahl (bis 80 Spuren, 160-Spurlaufwerke können nach manuellem Side-Select ebenfalls betrieben werden) ist ohne Schwierigkeiten aus dem Programm-Menü heraus möglich.

Hüthig Software Service · Postfach 10 28 69 · 6900 Heidelberg 1

peeker Börse

Gelegenheitsanzeigen

Sie können unter dieser Rubrik zu einem besonders günstigen Preis

- Ihre Hardware und Software verkaufen
- Ihre Hard- und Software suchen
- Kontakte knüpfen und vieles mehr

Musteranzeige privat

1 Druckzeile à 32 Buchstaben nur DM 5,– zuzügl. ges. MwSt.

Beispiel:

> Verkaufe neuwertigen Typenraddrucker mit Apple-Interface. Preis auf Anfrage. Tel. 007

nur DM 17,10 inkl. MwSt.

Musteranzeige gewerblich

Die einspaltige Millimeterzeile (42 mm breit) kostet 5,50 zuzügl. ges. MwSt.

Beispiel:

> Neu im Angebot: Professionelle, separate Tastatur für Apple II plus 16 Funktionstasten und separatem Ziffernblock. Fa. Keyboard & Co.

nur DM 137,94 inkl. MwSt.

peeker

peeker-Börse

AUFTRAG FÜR KLEINANZEIGEN

Bitte veröffentlichen Sie in der nächsterreichbaren Ausgabe nachstehenden Text unter folgender Rubrik:

☐ suche Hardware ☐ suche Software ☐ Tausch ☐ Verschiedenes
☐ biete Hardware ☐ biete Software ☐ Kontakte ☐ Chiffre

Bitte jeweils 32 Buchstaben pro Zeile–einschließlich Satzzeichen und Wortzwischenräume. Bitte Absender nicht vergessen.
Chiffregebühr DM 6,– zuzügl. MwSt.

peeker
MAGAZIN FÜR APPLE-COMPUTER

Produkt-Karte

Zu der in »**peeker**«, Heft_____, Seite_____ erschienenen
☐ Anzeige ☐ Produktbesprechung

über _____

bitte ich um detaillierte Information.

Ich wünsche ☐ Prospekt, Datenblatt ☐ Preisliste ☐ schriftliches Angebot ☐ tel. Rückruf

Menge	Produkt und Bestellnummer	à DM	gesamt DM

gebe ich nebenstehende Bestellung unter Anerkennung Ihrer in der Anzeige genannten Liefer- und Zahlungsbedingungen auf.

Unterschrift (für Jugendliche unter 18 Jahren der Erziehungsberechtigte)

peeker

Umfrage-Karte

Ich habe einen
☐ Apple IIc
☐ Apple IIe
☐ Apple II Plus

Zutreffendes ankreuzen:
☐ Kompatiblen, Modell _____
☐ Macintosh
☐ Lisa
☐ Apple III

Ich bin
☐ überwiegend Anwender ☐ kaufmännisch ☐ technisch
☐ überwiegend Programmierer in
☐ Basic ☐ Applesoft ☐ MBasic
☐ Pascal ☐ Apple-Pascal ☐ Turbo-Pascal
☐ Assembler ☐ 6502 ☐ Z80 ☐ 68 000

Ich besitze folgenden Nicht-Apple-Computer:

_____

peeker-Börse

Vorname, Name

Beruf

Straße

Wohnort

PLZ

Bitte veröffentlichen Sie den umstehenden Text von _____ Zeilen à _____ DM in der nächsterreichbaren Ausgabe von »**peeker**«

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze

Datum Unterschrift

Produkt-Karte

Karte bitte vollständig ausfüllen

Vorname, Name

Firma

Straße

PLZ/Ort

Telefon mit Vorwahl

Anschrift der Firma angeben, bei der Sie bestellen bzw. von der Sie Informationen wünschen

Info-Karte

Karte bitte vollständig ausfüllen

Vorname, Name

Firma

Straße

PLZ/Ort

Telefon mit Vorwahl

ANTWORTKARTE

peeker-Börse
Anzeigen-Service

Dr. Alfred Hüthig Verlag

Postfach 10 28 69

6900 Heidelberg 1

POSTKARTE

Firma

Straße

PLZ/Ort

POSTKARTE

peeker
Redaktion

Postfach 10 28 69

6900 Heidelberg 1

Produkt-Karte

Wünschen Sie weitere Informationen zu einem der im Heft vorgestellten Produkte?

Nichts einfacher als das.
Produkt-Karte ausfüllen, mit 60-Pfennig frankieren und absenden.

Vorher aber nicht vergessen:
kreuzen Sie an, welchen Informationswunsch Sie haben.

Damit erleichtern Sie dem Hersteller eine gezielte Beantwortung Ihrer Anfrage.

Zum Schluß tragen Sie auf der Rückseite die genaue Anschrift des Inserenten/Herstellers und Ihre vollständige Firmenanschrift ein.

PEEKER
MAGAZIN FÜR APPLE-COMPUTER

Fotosatz ohne Umwege!

Durch Verknüpfung von EDV und Fotosatzanlage

Vorteile über Vorteile – für Autoren und Verlage

Sind Ihre Texte schon erfaßt oder möchten Sie diese selbst auf einem Computer erfassen? Dann sprechen Sie mit uns! Wir lesen und konvertieren Ihre Daten zu Fotosatz.

Bei uns finden Sie Beratung und Service zur Buchherstellung vom Satz über den Druck bis zum Einband.

Zechnersche Buchdruckerei
6720 Speyer · Daimlerstraße 9 · Postfach 2080
Telefon (0 62 32) 3 30 76-79 · Telex 4 65 167

Das Microsoft BASIC-80, auch MBASIC genannt, besitzt nicht nur eine große Verbreitung – MBASIC-Interpreter sind für fast alle Rechner verfügbar, die ein Betriebssystem wie CP/M oder MS-DOS benutzen – sondern auch etliche Befehle, die im Applesoft „durch Abwesenheit glänzen" und nachträglich gepatcht werden müsssen. Dazu gehören die formatierte Zahlenausgabe (PRINT USING), die INSTR-Funktion, die Möglichkeit zum Löschen von Feldern und vieles mehr. Diese Erweiterungen vorzustellen und den erfahrenen Programmierer auf weitere syntaktische Unterschiede zum Applesoft hinzuweisen ist Ziel dieses Artikels.

MBASIC für den Applesoft-Profi

von Jörg Lange

1. Laden des MBASIC-Interpreters

Wie oben schon erwähnt, arbeitet MBASIC unter dem Betriebssystem CP/M, so daß zur Arbeit mit dieser Sprache neben der CP/M-2.2-Masterdisk, auf der sich der Interpreter befindet, auch eine im Apple installierte „Z80-Softcard" benötigt wird.

Hinweise hierzu sowie eine Einführung in die CP/M-Befehle, deren Kenntnisse aber für den Anfang noch nicht notwendig sind, finden Sie z.B. in dem Artikel „CP/M für Einsteiger" im Peeker 4/1985.

Nach dem Booten der CP/M-2.2-Masterdisk meldet sich der Rechner mit dem CP/M-Prompt „A>". Der Befehl „MBASIC <Return>" startet den BASIC-Interpreter.

Auf dem Bildschirm erscheint daraufhin eine Titelmeldung („BASIC-80 Rev. 5.2 ...") sowie das Bereitschaftszeichen „Ok", das nach jeder erfolgreichen Programm- oder Befehlsausführung ausgegeben wird.

2. Verlassen des MBASIC

Bevor es in das Detail geht, soll noch verraten werden, wie man MBASIC wieder verläßt:
SYSTEM: Dieser Befehl bewirkt – nach der Schließung noch offener Dateien – die Rückkehr in das CP/M-Betriebssystem. *Programm und Variablen gehen dabei verloren!*

3. Variablentypen und Typvereinbarungen

Neben den bekannten Variablentypen String (A$) und Integer (A%) stellt MBASIC für Gleitkommazahlen (Real) zwei Abspeicherungsmöglichkeiten zur Verfügung: die einfach genaue Real-Variable (A oder A!) mit 7 signifikanten Stellen, von denen im Regelfall aber höchstens 6 ausgegeben werden, sowie den „Doubleprecision"-Typ (A#), der intern mit bis zu 17 Stellen verarbeitet wird. Ausgegeben werden aber hier auch nur maximal 16 Stellen.

Neben der Typenvereinbarung durch ein an den Variablennamen angehängtes Zeichen (Suffix) wie z.B „$" oder „#" gibt es die Möglichkeit, mit den DEF-Befehlen global Variablennamen mit bestimmten Anfangsbuchstaben einem Typ zuzuordnen.

```
10 REM Beispiel 1
20 DEFDBL I-M
30 I = 2456.23
40 J% = 54.46
50 K = 145.35
```

Durch den DEFDBL-Befehl in Zeile 20 werden alle Variablen, deren erster Buchstabe im Bereich „I" bis „M" liegt, im ganzen Programm zu Realvariablen doppelter Genauigkeit erklärt. Eine Suffix-Vereinbarung hat jedoch Vorrang, so daß in unserem Beispiel I und K dem doppeltgenauen Typ zugeordnet werden, J% aber eine Integervariable bleibt.
Eine Übersicht über Variablentypen und

Einige Applesoft-Befehle, die unter MBASIC/GBASIC bis einschließlich zur neuesten Version 5.27 fehlen:

LOAD (Kassette)

SAVE (Kassette)

SHLOAD (Kassette)

STORE (Kassette)

RESTORE (Kassette)

FLASH

DRAW, XDRAW

ROT

SCALE

PR#s, IN#s

Hinweis:
Ein Testbericht zur Microsoft-Premium-Card mit GBASIC 5.27 folgt im nächsten Peeker.

DEF-Befehle gibt Abschnitt A der Referenztabelle.

4. Umwandlung von Zahlentypen

MBASIC führt eine automatische Konvertierung durch, wenn z.B. eine Real-Zahl einer Integervariablen zugewiesen wird. In einem solchen Fall wird immer zur nächstkleineren ganzen Zahl abgerundet (A% = -0.1: PRINT A% ergibt -1!). Die Umwandlung bei Realtypen von einfacher in doppelte Genauigkeit erfolgt durch Ergänzung von Nullen, in umgekehrter Richtung wird ggf. auf 7 Stellen gerundet.
Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, daß es zusätzlich BASIC-Funktionen zur Typumwandlung gibt, die jedoch nur in Sonderfällen benötigt werden. So wird in der Anweisung PRINT CINT (WERT#) der in den Typ Integer umgewandelte Inhalt von WERT# ausgedruckt. Die Umwandlungsfunktionen sind ebenfalls in der Referenztabelle Abschnitt A aufgelistet.

5. Konstanten – auch hexadezimal

Neben der „gewöhnlichen" Schreibweise (A = 7936) erlaubt MBASIC auch die Darstellung von Integerzahlen in hexadezimaler (A = &H1F00) oder in der weniger gebräuchlichen oktalen Form (A = &O17400 bzw. A = &17400). Nach einer Verarbeitung im Rechner werden diese jedoch in Dezimaldarstellung überführt, so daß „PRINT &H1F00 + &H0100" nicht etwa „&H2000" sondern „8192" ergibt.

Wer auch eine hexadezimale Ausgabe wünscht, muß das dezimale Ergebnis mit der HEX$-Funktion erneut umwandeln: „PRINT HEX$ (8192)" ergibt dann „2000".

6. Variablennamen

Im Gegensatz zum Applesoft erlaubt MBASIC nur Variablennamen mit einer Länge von vierzig Zeichen. Davon werden aber alle zur Unterscheidung benutzt; RECHNUNG.DATUM und RECHNUNG.SUMME sind zwei unterschiedliche Variablen. Für den Namen selbst gibt es zwei Einschränkungen: Er darf nicht mit „FN" beginnen oder gleich einem reservierten Befehlswort sein. So ist also „PRINT = 10" nicht erlaubt. Jedoch wäre „PRINTER = 10" zulässig, womit ein eklatanter Unterschied zum Applesoft aufgedeckt ist, der manchem „Umsteiger" anfangs Kummer bereitet: „FORA=1TO10" arbeitet im „normalen" BASIC einwandfrei, MBASIC jedoch glaubt, eine Variable namens FORA entdeckt zu haben. Es muß also fein säuberlich „FOR A = 1 TO 10" geschrieben werden.

Generell gilt im MBASIC, daß Befehlsworte bis auf wenige Ausnahmen (z.B. COLOR=) *von Leerzeichen eingeschlossen werden müssen* (GOTO 100 statt GOTO100). *Auch ist darauf zu achten, daß Zweiwortbefehle wie LINE INPUT getrennt bleiben, da sie sonst nicht erkannt werden.*

In diesem Zusammenhang sei erwähnt, daß bei Feldelementen der Index unmittelbar am Namen stehen sollte (A (1) statt A(1) bereitet u.U. Schwierigkeiten). Auch können Funktionen z.T. nur korrekt identifiziert werden, wenn die „(" sofort dem Funktionsaufruf folgt (TAB(10) ist korrekt, aber TAB (10) wird zum Arrayelement!).

Letzteres Phänomen dürfte auch dem Applesoftprogrammierer bekannt sein, was vielleicht nicht gerade Zufall ist, da beide Interpreter aus dem Hause Microsoft stammen!

aaa electronic gmbh

Neue Preise # 9

IBM-PC/XT-COMPATIBLE COMPUTER+ZUBEHÖR	
Mainboard XT f. 16bit+256K-RAM+8 Slots, Leerkarte	95,--
Disk Controller ieer (f. 4 x 360(K)-Drives)	49,--
Monochrome Graph. + par. Printer Leerkarte (Hercules comp.)	59,--
Color RGB + Video Graphik Leerkarte	65,--
Parallel Printer Leerkarte	59,--
512K-RAM Leerkarte	75,--
Multi I/O Leerkarte (Printer, Ser., Game, Uhr gepuffert)	55
384K-Multi I/O Leerkarte w.o.	89,--
Mainboard XT-16bit+ (bis 256K-aufr.) + 8Sl. best.+gepr. OK + Boot Eprom	539,--
Mainboard w.o jedoch 256K-vollbest.	585,--
64KB-RAM-Chip-Aufrustsatz(9 Stück) einzeln geprüft!	66,--
Disk Controller gepr. (f. 4 x 360KB-Drives)	189,--
Monochrome Graph. + par. Printer Karte gepr. (Hercules comp.)	496,--
Color RGB+ Video Graphikkarte gepr.	298,--
Parallel Printer-Karte gepr. o. Kabel (Extra Kabel = 75,–)	127,--
512K-RAM-Karte gepr. (0K9)	188,--
384K-Multi I/O Karte, RS 232, par. Printer, Interf. Game/Joystick Port, Real Time Clock gepuff. 0K + RAM-Disk/Spooler/Uhr Softw.	545,--
384K-Multi I/O w.o. vollbest. + gepr.	799,--
Multi I/O Karte (Par.+Ser.+Uhr gepuffert) gepr.	459,--
Profi-Funktionstastatur dt. oder ASCII+15er Block	347,--
130W-Netzteil mit eingebautem Ventilator Kurzschlußfest	499,--
360KB-Diskdrive Slimline ohne Gehäuse	498,--
XT-256K-16bit Rechner (incl. Boot-Eprom)+360K-Drive + Contr. +F. Tastatur im IBM-look like Geh.+130W-Netzteil best.+gepr.	2.399,--
XT-256K w.o + Color-RGB + Video-Graphik-Karte	2645,--
XT-256K w.o aber mit Monochrome-Graphik-Karte+4 par. Printer int.	2899,--
IBM-PC-Systemeinheit + Laufwerk	3719,--
IBM deutsche DIN-Tastatur	698,--
IBM-Bildschirm Color	1698,--
PC 10-Commodore dt. Tast	4475,--
GENIE 16 C (256K-RAM bis 640K auf M-board) 2 x 360K-Drive, ser. + par. Printer – Int., + Farbgraphik-16 Color-Karte + 6 slots. – incl., dt. Tastatur	4895,--
Software + Manual für IBM+compatible Geräte	
Microsoft flight simulator	145,--
CPM 86	645,--
Lotus 1-2-3	1095,--
Framework	1195,--
D-base III	1199,--
UCSD P-System	1395,--
Symphony	1495,--
APPLE-BUS COMPUTERPLATINEN+PERIPHERIE	
Motherboard durchkontaktet mit Lötstoplack	66,--
M-board II 48K, gesockelt, vollbest.+gepr.	385,--
M-board II 64K+Z80 CPU, gesockelt, v.best.+gepr.	395,--
M-board IIe 64K vollbestückt+gepr.	698,--
APOLLO II **Kunststoff-Leergehäuse**	95,--
APOLLO II **Gehäuse** incl. Funkt.-Tast.	275,--
Leerplatine: 16K-RAM, Z80/CPU-, Controller DOS 3.3, Parallel-Druckerkarte, Ser. Int. V24, 80Z/24Z-Karte	
PAL-Modulatorkarte, je	18,95
Entwicklungslochraster-Leerplatine durchkontaktiert	28,50
16K-Speicher-Karte geprüft	85,--
APPLE orig. 16K-Language Karte gepr.	125,--
Z-80 CPU-Karte geprüft	77,--
Controller DOS 3.3-Karte geprüft	78,--
Auto-Controller DOS 3.2/3.3-Karte gepr.	145,--
Erphi AFDC 2 Controller + Autopatch Softw. + Handbuch	288,--
Parallel-Drucker-Karte geprüft	95,--
8bit par. Grappler-Int.+64K-Buffer+Kabel gepr.	555,--
Seriell-Interface-Karte V24 geprüft	99,--
Super-Seriell-Interface Karte gepr.	169,--
80-Zeichen/24-Zeilen-Karte geprüft	119,--
80Z/24Z-Karte+Softswitch-Schalter Leerplatine	45,--
80Z/24Z-Karte+Softswitch-Schalter geprüft	145,--
IEEE-488 Int. Karte gepr.	375,--
PAL-Modulator/Color-Karte geprüft	99,--
PAL-RGB-Color Karte gepr.	159,--
128K-Speicher-Leerkarte	39,--
128K-Speicher-Leerkarte+Software+Manuel	99,--
128K-Speicher-Karte+Software geprüft	385,--
256K-Speicher-Leerk.+4 Spezial ICs+Software	195,--
256K-Speicher-Karte+Software geprüft	495,--
Maus incl. Software	188,--*
EPROM-Burner (2708/16/32/64) geprüft	119,--
Modem Euronorm-Karte gepr. + Software + Man.	495,--
UHF/TV-Modulator universell	27,50
Lüfter anclipsbar (220 V)	95,--
Dataphon s21d Akustikkoppler-FTZ	275,--
APOLLO // (64K)+Uhr+Mod.+Gr//Ki vollbest.+gepr.+F.-T.	678,--
APOLLO // (64K)+Disk II F+Contr.+12"-Monitor	1459,--
APOLLO //A (48K)+Gr/Ki+15er-Tastatur vollbest.+gepr.+F.-T.	699,--
APOLLO //A (64K)+Disk II F+Contr.+12"-Mon.	1475,--
APOLLO // ASKF (48K) vollbest. + gepr. Sep. Keyboard+Gr/Ki+ 15er-Block mit Funkt.-Tasten im „IBM-look like" Gehäuse	987,--
APOLLO // ASKF (48K) w.o + Disk II F + Contr.	1439,--
APOLLO // ASKF (48K) w.o jedoch 2 x Disk II F+ Contr.	1819,--
Aufpreis für M-board // 64K+Z80 CPU	95,--
APPLE-DuoDisk, 2 x 143 KB+Controller orig.	2185,--
APPLE-Disk // Laufwerk+Contr.+Kab. DOS 3.3+ProDOS orig.	777,--
APPLE-Disk // (2. Laufwerk) orig.	666,--
Disk //+Contr.+Kabel DOS 3.3 (Siemens) im Geh.	567,--
Disk // (2. Laufwerk, Siemens) im Geh.	498,--
Disk //F+Contr.+Kab. DOS 3.3 (1/2 Höhe) im Geh.	456,--
Disk //F (2. Laufwerk, 1/2 Höhe) i. Geh.	387,--
Erphi Duo-Disk 1,2 MByte incl. Netzteil+Contr.	1999,--
Maus f. Apple // incl. Manual+Software	188,--
APPLESOFT+Turorial+Reference Manual engl.	75,--
APPLE-DOS 3.3 Manual engl.	25,--
APPLE-DOS 3.3 Hb.dt.	45,--
APPLE ProDOS HB + Disk orig.	69,--
APPLE-Pascal Reference+Operating Manual engl.	48,--
APPLE-Pascal USCD 1.1 Disks+Manuals orig.	179,--
APPLE-Pascal Reference Hb. dt.	49,--
APPLE-Pascal Language Hb. dt.	39,--
APPLE-FORTH Manual engl.	69,--
APPLE-Fortran Manual engl.	69,--
CP/M-Software, Vol. I+II, Manual engl.	69,--
APPLE // Pascal-Handbuch deutsch (te-wi)	59,--
APPLE //-Anwenderhandbuch deutsch (te-wi)	56,--
6502-Programmier-Handbuch deutsch	45,--
6502-Anwendungen Handbuch deutsch. (Rod Zaks)	38,--
Software + Manual f. APPLE+compatible Geräte	
apple how to, apple soft tool kit, cp/m basic compiler, cbasic, dbase // ver. 2.4, wordstar+mailmerge+spellstar mit installprogramm, apple logo, datastar, calcstar, pfs file, pfs grapg, pfs re+port, apple fortran, cp/m c language, spitfire simulator, c-programming language, flight simulator, visicalc, visischedule, visitrend, multiplan, supersort, microsoft cobol 80, microsoft fortran 80, dgraph+dbase utility.	
APOLLO //e (64K) PAL+15er Block, vollbest. und gepr.	1045,--
APOLLO //e 128K+80Z/24Z-Karte	1199,--
APPLE //e 128K+80Z/24Z-Karte	2495,--
APPLE //e (64K)+Disk II F+Contr+12"-Monitor	3119,--
80Z/24Z+Softswitch+64K-RAM-Karte geprüft	179,--
APPLE //c (128K) dt. Tastatur	2495,--
Z80 Karte gepr. f. APPLE //c+RAM-Disk-Software Hb.	489,--
Macintosh System (128K)	6745,--
Macintosh System (512K)	7545,--
Macintosh Umrüstung von 128K auf 512K	998,--
SANYO MBX-Computer MP 64 dt. Tastatur	885,--
EPSON GX 80+, *NEU* NEU *NEU*	949,--
EPSON RX 80+, 8bit/parallel	864,--
EPSON RX 80F/T+, 8bit/parallel	1014,--
EPSON RX 100+, 8bit/parallel	1289,--
EPSON FX 80F/T+, 8bit/parallel	1314,--
EPSON FX 100+, 8bit/parallel	1724,--
EPSON LQ 1500+, 8bit/parallel	3295,--
EPSON Traktoraufsatz für FX 80	129,50
APPLE/EPSON-Drucker Graphic-Interface+Kabel	295,--
MX 80/82, FX/RX 80 Spezialfarbband-Kassette	15,95
BROTHER-Typenraddr. HR 15XL 8bit/par. neustes Mod.	1387,--
STAR SG10 NLQ-+ IBM-Zeichensatz, 8bit/par.	998,--
Zenith ZVM 123 gr. 12" oder **Zenith ZVM 122** or. 12" 15 MHz	277,--
SANYO DM 2212 12" orange 15 MHz	295,--
SANYO 9112 Monochromer Monitor 12", gr.	587,50
Monochromer 12"-Monitor entspiegelt gr. o. or. 22 MHz	389,–

Disketten in Box+Aufkleber! Wahl bei 10 St./100 St.je

5¼" Verstärkt	BASF	3M SCOTCH	FUJI	DATA MAGNETICS	NEUTRAL
1X, SS/SD	3,99/ 3,79			3,56/3,26	
1D, SS/DD	4,39/ 4,19	4,68/ 4,58	4,57/ 4,37	3,96/3,76	2,75/2,65
2D, DS/DD	5,99/ 5,79	6,38/ 5,88	5,87/ 5,67	4,76/4,46	3,85/3,65
1D/96TPI	5,79/ 5,59	7,18/ 6,68			
2D/96TPI	7,69/ 7,49	8,18/ 7,68	7,97/ 7,77		
2HD/1.2MB	13,89/12,89		14,87/13,87		
1X, Hard	4,49/ 4,39				
8"					
1X, SS/SD	4,49/ 4,39	6,68/ 6,48	6,97/ 6,67		
1D, SS/DD	4,79/ 4,59	8,58/ 8,28			
2D, DS/DD	7,09/ 6,89	9,88/ 9,58	10,17/ 9,77		
1X, Hard	4,49/ 4,39	6,68/ 6,48			
3½"					
Einseitig	10,99/ 9,99	10,08/ 9,88			
Zweiseitig	14,99/14,29				

3M-Scotch 5¼" **Flüssig-Reinigungsset** (2 Disk.) einseitig	48,95
BASF 5¼" **Reinigungsdiskette** einseitig	48,50
5¼" Disketten-Archivbox für 10 Disks (1 St./10 St.)	5,75/54,95
5¼" Disketten-Archivbox für 15 Disks 3M	19,95
5¼" Disk-Karteikasten Kunststoff (ca. 80 Disk)	26,50
5¼" Disk-Karteikasten Kunststoff (ca. 80 Disk) Rauchglas	39,95
5¼" Disk-K.K. Rauchglas, abschließb. (f. ca. 80–100 Disks)	47,50
2000 Bl. Tabpapier (24 cm x 12" einf.) weiß oder grün/weiß perf.	45,--
4000 Et.-Aufkl. doppelr. (107 x 36 mm auf 240 x 12" perf. Trägerp.)	66,50
16000 Etiketten-Aufkleber w.o.	249,--
4000 Etik.-Aufkl. einreih. (107 x 36 mm auf 125 x 12" perf. Trag.)	65,--

OSZILLOSCOPE HAMEG ab Lager
Bei Vorauszahlung frei Empfangsstation unversichert in der BRD, ausgenommen Papier und Etiketten, sonst N.N.+V.S. ab DM 30,-- Preise incl. Mwst.

Öffnungszeiten: Mo, Di, Do, Fr v. 10–18 h, Mi u. Sa v. 10–14 h, Ia. Sa v. 10–18 h.
Telef. Best.: Mo, Di, Do, Fr von 10–19 Uhr, Mi u. Sa wie Öffnungszeiten.

GEWÄHRLEISTUNG: 6 Monate, auf alle bei uns gekauften Geräte, durch unsere eigene Service-Werkstatt.
REPARATUREN an Apple + Compatible Geräten + Zubehör führt unser Spezialistenteam garantiert zuverlässig + besonders Kostengünstig aus.
Sprechen Sie mit uns.

aaa electronic gmbh
Telex: 07 72 642 aaa-d
Habsburgerstraße 134
7800 FREIBURG, Tel. (07 61) 27 68 64
Bauelemente – Bausätze – µP's
Meßgeräte – Zubehör – Fachliteratur
Fachgeschäft für Elektronik + Mikrocomputer

7. Arrays

Die Dimensionierung von Feldern mit dem DIM-Befehl geschieht genauso wie im Applesoft. Neu ist jedoch dieser Befehl:
ERASE FELD1, FELD2,...: Die Arrays mit den angegebenen Namen werden gelöscht und können neu dimensioniert werden, ohne daß man einen „Duplicate Definition"-Fehler erhält.

8. Befehle zur Programmablaufsteuerung

Wie im Applesoft stehen unter MBASIC die Befehle GOTO, GOSUB, ON... GOTO, ON...GOSUB, RETURN und POP (letzterer ist nur in der Appleversion des MBASIC implementiert!) zur Verfügung. Bei allen diesen Anweisungen ist jedoch auf das notwendige Einfügen von Leerzeichen (s.o.) zu achten.

IF...THEN mit Alternative

Neben dem üblichen IF-Befehl gibt es eine weitere Form:
IF *logischer Ausdruck* **THEN** *Befehlsliste1* **ELSE** *Befehlsliste2*: Ist der logische Ausdruck wahr, wird die Befehlsliste 1 ausgeführt. Im anderen Fall verzweigt das Programm zur Befehlsliste2. Jede dieser Listen darf mehrere Befehle – wie im Applesoft durch „:" getrennt – enthalten; die gesamte IF-THEN-ELSE-Sequenz muß aber innerhalb einer Zeile stehen. Beispiel:

```
20 IF X < 10 THEN 200 ELSE PRINT
"ERROR!": GOTO 5
```

Erwähnt sei in diesem Zusammenhang, daß logisch „wahr" im MBASIC dem Wert -1 entspricht (Applesoft: +1): PRINT 3 = 3 ergibt -1!

Schleifen mit WHILE...WEND

Für Programmschleifen existiert im MBASIC neben der „klassischen" „FOR-NEXT"-Möglichkeit die WHILE-WEND-Anweisung, die vorzugsweise dann angewandt wird, wenn die Zahl der Durchläufe vor Schleifenbeginn nicht feststeht:
WHILE *logischer Ausdruck /Programmzeilen/* **WEND**: Nach Prüfung des logischen Ausdrucks wird zur nächsten Programmzeile nach dem WEND-Befehl verzweigt, wenn dieser nicht wahr ist. Andernfalls werden die von „WHILE" und „WEND" eingeschlossenen Anweisungen ausgeführt. Danach wird erneut der logische Ausdruck ausgewertet usw.

```
10 REM Beispiel 2 / WHILE/WEND
20 PRINT "WEITER ? J/N ?";: E$ = ""
30 WHILE E$ <> "J" AND E$ <> "N"
40 GET E$
50 WEND
```

Zu FOR...NEXT ist noch ein wichtiger Nachtrag zu machen: MBASIC prüft vor dem Schleifendurchlauf die Zählvariable, d.h. eine Anweisung des Typs „FOR L = 3 TO 1" wird nicht ausgeführt. Im Applesoft dagegen erfolgt immer mindestens ein Durchlauf.

9. Anweisungen zur Fehlerbehandlung

Vom Applesoft her bekannte Anweisungen sind im MBASIC z.T. in erweiterter Form vorhanden:
ON ERROR GOTO *n*: Beim Auftreten eines Fehlers wird in eine Fehlerbehandlungsroutine in Zeile *n* verzweigt. ON ERROR GOTO 0 entspricht dem Applesoft-POKE 216,0: Die normale Fehlerbehandlung (Ausgabe von Fehlermeldungen) wird wieder aktiviert.
Eine Fehlerbehandlungsroutine muß mit einer RESUME-Anweisung enden:
RESUME bzw. **RESUME 0**: Die Programmausführung wird in der Zeile wieder aufgenommen, in der der Fehler auftrat. Anm.: Die applesofttypischen Schwierigkeiten in Verbindung mit diesem Befehl, z.B. mit FOR-NEXT-Schleifen, gibt es im MBASIC nach eigener Erfahrung nicht.
RESUME NEXT: Wie RESUME, nur wird hier die nachfolgende Zeile angesprungen.

RESUME *n*: Das Programm wird mit der Zeile *n* fortgesetzt.
X = ERR: Der Variablen X wird die Nummer des aufgetretenen Fehlers zugewiesen (Applesoft: X = PEEK (222)). MBASIC kennt ungefähr vierzig verschiedene Fehler, auf die hier aus Platzgründen nicht näher eingegangen werden kann.
X = ERL: Die Variable ERL enthält die Nummer der Zeile, in der der letzte Fehler auftrat. Das Applesoft-Äquivalent ist X = PEEK (218) + PEEK (219) * 256. Ein Tip: Um bei einer Neunumerierung des Programmes mit der RENUM-Anweisung nicht alle ERL-Abfragen von Hand ändern zu müssen, sollte stets die Form „IF ERL = *Zeile* THEN" benutzt werden, da derartige Ausdrücke von der RENUM-Funktion korrigiert werden, nicht aber z.B. „IF 100 = ERL THEN".
ERROR *n*: Ein Fehler mit der Fehlernummer *n* wird künstlich erzeugt. Dies dient im wesentlichen zum Testen von Fehlerroutinen. Hinweis: *n* muß keine legale Fehlernummer des Interpreters sein, d.h. der Programmierer kann neue Fehler mit eigenen Nummern (empfohlener Bereich: 80 < *n* < 255) einführen.

10. Funktionen im MBASIC-Sprachumfang

Arithmetische Ausdrücke

MBASIC kennt neben den üblichen Rechenarten die Integerdivision (5 \ 2 = 2, dabei wird „\" durch <Ctrl-B> erzeugt, auf deutschen Tastaturen entspricht „\" dem „Ö") und die MODULO-Operation. Hierbei wird der ganzzahlige Rest einer Division ausgegeben: 9 MOD 4 = 1. Wichtig: Beide Funktionen wandeln die Argumente vor der Berechnung in Integerwerte um, d.h. 12.4 MOD 3.9 wird zu 12 MOD 3 = 0!

Mathematische Funktionen

Alle unter Applesoft vorhandenen Funktionen – inklusive der DEF FN-Anweisung zur Selbstdefinition durch den Programmierer – sind implementiert. Neu hinzu kommt:
Y = FIX(X): Die Nachkommastellen von X werden abgeschnitten (Beispiel: FIX(1.9) = 1).
Die RND-Funktion zur Erzeugung von Zufallszahlen ist ebenfalls vorhanden:
Y = RND(X): Ist X > 0, so wird eine neue Zufallszahl erzeugt, bei X = 0 wird die letzte Ausgabe wiederholt. Der große Unterschied zum Applesoft liegt darin, daß bei jedem Neustart des Programmes dieselben Zahlen ermittelt werden, wenn der Zufallszahlengenerator nicht mit einem speziellen Befehl „eingeschaltet" wird:
RANDOMIZE INTEGER%: In Abhängigkeit des Inhaltes von INTEGER% wird der Startwert der Zufallszahlenreihe erzeugt. Wird keine Variable angegeben – also nur z.B. „10 RANDOMIZE" geschrieben – hält das Programm mit der Meldung „Random Number Seed (-32768 to 32767)?" an und erwartet die Eingabe einer entsprechenden Zahl.

Funktionen zur Zeichenkettenverarbeitung

Zusätzlich zu RIGHT$, LEFT$, MID$, LEN, VAL, STR$, ASC und CHR$ sind vorhanden:
X = INSTR (START, ORIGINAL$, VERGLEICH$): Es wird – beginnend bei der Position START – ermittelt, ob der VERGLEICH$ in ORIGINAL$ vorhanden ist. Bei positivem Ergebnis wird X die Positionsnummer des ersten übereinstimmen-

den Buchstabens zugewiesen. Andernfalls erhält X den Wert Null. Der START-Parameter braucht nicht angegeben zu werden. Beispiel: INSTR("TEST","ES") = 2; INSTR(4,"APPLE","P") = 0.
X$ = SPACE$(*n*): Es werden *n* Leerzeichen erzeugt und der Variablen X$ zugewiesen.
X$ = STRING$(*n*,QUELLE$): Das erste Zeichen von QUELLE$ wird n-mal in X$ abgespeichert. Beispiel:
STRING$(3,"123") ergibt „111".
Neben der MID$-Funktion gibt es in MBASIC auch einen MID$-Befehl, der das Austauschen von Zeichen in einer bestehenden Zeichenkette erlaubt:
**MID$(ZIEL$,*p*,*n*) = INSERT$**: Der Inhalt von INSERT$ wird ab der Position p in ZIEL$ kopiert. Dabei werden höchstens *n* Zeichen ausgetauscht. Beispiel:
X$="ABCD": MID$(X$,2,2) = "012" ergibt in X$ die Zeichenkette „A01D".

Logische Funktionen auf Bitebene

Integerzahlen können über Funktionen wie AND, OR, XOR usw. verknüpft werden. Im Rahmen dieses Artikels soll darauf aber nicht näher eingegangen werden.

11. „Schnittstellen" für Assemblerprogrammierer

MBASIC enthält neben PEEK und POKE einen CALL-Befehl, der sowohl den Aufruf von Z80- als auch von 6502-Assemblerroutinen ermöglicht, die USR- und die VARPTR-Funktion. Mit letzterer kann die Speicheradresse einer Variablen ermittelt werden. Genauere Angaben zu diesem Thema entnehmen Sie bitte der entsprechenden Fachliteratur, z.B. Literatur (1).

12. Befehle zur Ein- und Ausgabe

Einlesen von der Tastatur

Hier wird der Applesoftprogrammierer nicht nur mit neuen Befehlen, sondern auch mit einer geänderten Syntax der INPUT-Anweisung konfrontiert:
INPUT "Zahl: ";N: Im Gegensatz zum Applesoft erscheint hier die Meldung „Zahl: ?" auf dem Bildschirm. Will man das Fragezeichen unterdrücken, muß hinter dem auszugebenden Text ein Komma stehen: **INPUT "Zahl: ",N**!
INPUT;"Zahl: ";N: Das zusätzlich eingefügte Semikolon gleich hinter der INPUT-Anweisung bewirkt, daß der Cursor nach erfolgter Eingabe in derselben Zeile bleibt.

**LINE INPUT "Text: ";TEXTE$**: Dieser Befehl ist zum Einlesen ganzer Textzeilen gedacht. Dabei wird die gesamte Eingabe bis zum <Return> als eine einzige Zeichenkette aufgefaßt und der Variablen TEXTE$ zugewiesen. Dies bedeutet insbesondere, daß sowohl Kommata als auch Anführungszeichen eingegeben werden können, was bekanntlich bei der INPUT-Anweisung nicht – oder nur mit Tricks – möglich ist. Auch werden führende Leerzeichen nicht unterdrückt.
X$ = INPUT$(*n*): Diese Funktion liest von der Tastatur einen String der Länge *n*, ohne ihn auf dem Bildschirm darzustellen. Die Eingabe kann auch durch <Return> nicht vorzeitig beendet werden. Vorzüglich geeignet zum Abfragen von Kennworten: A$ = INPUT$(6): IF A$ = "PEEKER" THEN... .
GET E$: Dieser Befehl funktioniert wie im Applesoft, ist aber in etlichen MBASIC-Interpretern für andere Computer nicht implementiert.
X$ = INKEY$: Wie bei der GET-Anweisung erfolgt eine Tastaturabfrage. Dabei wartet die Funktion jedoch nicht auf eine Eingabe des Benutzers, sondern gibt, wenn keine Taste gedrückt wird, einen Leerstring aus ("").

Ausgabe – auch formatiert

Wer in Applesoft schon einmal versucht hat, eine Zahlentabelle ordentlich auszugegeben, weiß, daß dies – wenn man nicht einen entsprechenden Patch „im Hause" hat – viel Arbeit verursachen kann. MBASIC schafft da Abhilfe, indem es neben den üblichen Befehlen zur Ausgabe (PRINT, SPC- und TAB-Funktion sowie POS(0) zur Ermittlung der aktuellen Ausgabespalte) die PRINT USING-Anweisung zur Verfügung stellt:
PRINT USING *Formatstring; Variablenliste*: Eine Variablenliste wird entsprechend dem Formatstring ausgegeben.
Wie sieht nun ein solcher Formatstring aus? Nehmen wir ein Beispiel zu Hilfe: Sie haben ein Programm, das Rechnungen in folgender Form schreiben soll:

```
 5.00 kg Mehl  1.50 DM  7.50 DM
14.00 l  Milch 0.99 DM 13.86 DM
```

Die erforderlichen Daten seien in den Variablen MENGE, EINHEIT$, ARTIKEL$ und EINZELPREIS abgespeichert. Der dafür erforderliche Befehl würde lauten:

```
10 PRINT USING "##.##□\\□\
□□□□\□#.##□DM□##.##□DM";
MENGE; EINHEIT$; ARTIKEL$; EINZEL-
PREIS; EINZELPREIS * MENGE. (□ =
Space)
```

MBASIC druckt dabei den Formatstring aus, ersetzt aber vorher gewisse Platzhalterzeichen durch Variablen aus der Variablenliste. So steht die erste Platzhaltergruppe (##.##) für eine Zahlenvariable, die mit zwei Vor- und zwei Nachkommastellen ausgegegeben werden soll. Der Interpreter setzt hier den Inhalt der ersten Variablen der Liste – MENGE – ein. Alle durch „\" begrenzten Positionen werden – „\" miteingeschlossen – zur Ausgabe von Zeichenketten reserviert. So steht also „\\" für zwei Buchstaben. In unserem Beispiel wird dort EINHEIT$ ausgegeben. Ist eine Zeichenkette kleiner, als im Formatstring vorgesehen, so wird mit Leerzeichen aufgefüllt. Auf diese Art und Weise wird der gesamte Formatstring abgearbeitet. Der Abschnitt L der Referenztabelle gibt einen Überblick über die gebräuchlichsten Platzhalterzeichen und ihre Funktion.
Ein Hinweis: Achten Sie bei der Verwendung von PRINT USING darauf, daß Anzahl und Art der reservierten Felder mit Anzahl und Typ der Variablen der Liste übereinstimmen. Da die Sache insgesamt nicht ohne Tücken ist, sollten Sie in Ihren Programmen mit kurzen Ausdrücken wie z.B. PRINT USING "####.## DM"; BETRAG beginnen.
Hier noch einige weitere, auf die Ausgabe bezogene Befehle:
WIDTH *n*: Diese Anweisung setzt die maximale Anzahl von Spalten auf dem Bildschirm fest (ähnlich dem Applesoft POKE 33, n).
HOME: Es erfolgt eine Bildschirmlöschung; dieser Befehl arbeitet auch bei Verwendung von 80-Zeichenkarten korrekt.

Ausgabe auf dem Drucker

Im Gegensatz zum Applesoft, bei dem die Ausgabe mit „PR#1" auf den Drucker „umgeleitet" wird, stellt MBASIC für diesen Zweck eigene Befehle bereit, die sich von den schon bekannten nur durch ein vorangestelltes „L" unterscheiden: LPRINT und LPRINT USING. Schließlich wird mit „WIDTH LPRINT *n*" die Ausgabebreite auf dem Drucker gesetzt; die LPOS(0)-Funktion gibt die aktuelle Position des Druckkopfes (Spalte) aus.

13. System- und Editierkommandos

Neben den gewohnten Befehlen – NEW, RUN, LIST sowie DEL, TRACE und NOTRACE (letztere heißen in den MBASIC-Versionen anderer Rechner meistens DE-

LETE, TRON und TROFF) – gibt es auch hier einiges Neues:
LLIST: Diese Anweisung funktioniert wie LIST, nur erfolgt die Ausgabe auf dem Drucker.
RENUM *Neu, Alt, n*: Die Zeilennummern eines Programmes werden ab Zeile *Alt* geändert. Diese erhält die Zeilennummer *Neu*; alle weiteren Zeilen folgen im Abstand *n*. Einzelne Parameter können weggelassen werden, z.B. bedeutet RENUM ,,20: Alle Programmzeilen werden – beginnend mit Zeilennummer 10 – mit dem Abstand 20 neu numeriert.
AUTO *Start, n*: Dieser Befehl – übrigens auch im Integer-BASIC des Apple enthalten – bewirkt die automatische Ausgabe von Zeilennummern im Abstand *n*. Erste Zeile ist Start. Auch hier können die Parameter „unterschlagen" werden; AUTO alleine bewirkt dasselbe wie AUTO 10,10. Abgeschaltet wird dieses Programmierhilfsmittel mit Eingabe von <Ctrl-C>.

CLEAR *,Himem,Stack*: Während CLEAR alleine wie im Applesoft alle Variablen löscht, können über zusätzliche Parameter die höchste von BASIC benutzbare Speicheradresse (Himem) und die Stacklänge geändert werden. Letztere beträgt normalerweise 256 Bytes und sollte nur vergrößert werden, wenn zu viele GOSUB-Befehle im Programm einen „Out of Memory"-Fehler verursachen.
PRINT FRE(0): Es wird der freie Speicherplatz (in Bytes) angezeigt; im Gegensatz zum Applesoft jedoch erfolgt eine Garbage-Collection nur bei einem Aufruf der Form X = FRE(" ")!
RESTORE / RESTORE *Zeile*: Neben einem globalen RESTORE kann in einer zweiten Form (z.B. RESTORE 100) der interne DATA-Zeiger auf das erste DATA-Element der genannten *Zeile* gesetzt werden – eine Möglichkeit, die im Applesoft auch durch nachträgliche Patchroutinen realisiert werden muß.
EDIT *n*: Diese Anweisung bringt die Zeile *n* in den Editiermodus. Weitere Aufrufformen des eingebauten Editors sind:

EDIT .: Die zuletzt eingegebene oder gelistete Zeile wird editiert.
<Ctrl-A>: Die gerade eingegebene, aber noch nicht mit <Return> abgeschlossene Programmzeile oder die letzte Direktanweisung wird in den Editor übernommen.
Der damit aufgerufene Editor ist zeilenorientiert, d.h. nur innerhalb der angesprochenen Zeile können Änderungen vorgenommen werden. Die bekannten ESC-Sequenzen werden nicht akzeptiert.
Der MBASIC-Editor gibt zuerst die Zeilennummer (die nicht geändert werden kann!) der zu bearbeitenden Zeile aus und postiert seinen Cursor vor dem ersten Befehl. Dieser kann jetzt durch <Space> nach rechts und „<–" nach links bewegt werden. Dabei wird der Inhalt der Programmzeile erst sichtbar, wenn er vom Cursor überfahren wurde. Durch Eingabe von „L" kann jedoch die Ausgabe des gesamten Zeileninhalts bewirkt werden.
Eine Übersicht über die wichtigsten Editierkommandos gibt Abschnitt G der Referenztabelle. Ansonsten gilt für diesen Editor, der übrigens bei einem „Syntax-Error" beim Programmablauf automatisch aktiviert wird, ein altbekanntes Sprichwort: „Nur Übung macht den Meister".

14. Befehle zur Dateienbehandlung

In MBASIC ist das DOS quasi als gleichberechtigter Partner von Anfang an integriert worden, d.h. alle Anweisungen zur Dateienbehandlung sind genauso Befehle wie PRINT, INPUT usw.:
100 REM Beipiel 3
110 RUN "TEIL2.BAS"
Das vom Applesoft bekannte PRINT CHR$(4);"RUN TEIL2.BAS" bewirkt dagegen nichts weiter als eine Bildschirmausgabe. Also: *In MBASIC-Programmen werden „DOS"-Anweisungen genauso behandelt wie alle anderen Befehle!* Dies mag am Anfang verwirrend sein, ist aber prinzipiell viel klarer und auch einfacher als im Applesoft.
Im Rahmen dieses Artikels soll dabei nur auf jene Anweisungen eingegangen werden, die sich auf Programmdateien beziehen (RUN usw.) oder darauf angewandt werden können (KILL u.ä.). Die Möglichkeiten des MBASIC zur Verwaltung sequentieller und Random-Access-Dateien werden aus Platzgründen erst in einer der nächsten Peeker-Ausgaben vorgestellt.

Dateinamen

Die im Vergleich zum Applesoft andere Behandlung von Dateibefehlen hat einen syntaktischen Unterschied zur Folge, der leicht übersehen wird und dann Verdruß bringt: *Alle Dateinamen in BASIC-Befehlen sind entweder Stringkonstanten* (z.B. RUN "TEST") *oder Stringvariablen* (A$="TEST": RUN A$). Dagegen erzeugt die „gewohnte" Eingabe „RUN TEST" nur einen „Type mismatch"-Fehler, da in diesem Fall TEST für MBASIC eine numerische Variable ist!
Die unter MBASIC verwendbaren Dateinamen müssen sich an die CP/M-Konventionen halten. Dabei gilt: Ein Dateiname besteht aus zwei Teilen, dem eigentlichen Namen, der bis zu acht Zeichen lang ist, und einer Typangabe aus drei Buchstaben. Beide werden durch einen „." getrennt (Beispiel: TEST.BAS, BUECHER-.DAT). Die Typangabe soll dabei stets Auskunft über den Datentyp geben. So steht z.B. „BAS" für ein BASIC-Programm, „TXT" für einen Text usw.

Wichtig ist noch zu wissen, daß dem Dateinamen ein Laufwerkskenner (ein Buchstabe, gefolgt von einem „:", z.B. „A:") vorangestellt werden muß, wenn man auf eine Disk zugreifen will, die sich nicht in dem Laufwerk befindet, das bei dem Start des MBASIC das CP/M-Bezugslaufwerk war (meistens A:). CP/M ordnet folgendermaßen zu:
A: Slot 6, Drive 1; B: Slot 6, Drive 2
So wird also mit RUN "B:TEST.BAS" das Programm „TEST.BAS" in Slot 6, Drive 2 angesprochen.

Befehle ausschließlich für Programmdateien

Die folgenden Anweisungen sind ausschließlich zum Arbeiten mit BASIC-Programmen gedacht. Deswegen ist bei diesen Befehlen das Weglassen der Dateitypangabe möglich. In einem solchen Fall erhält ein File automatisch den Typ „.BAS". Beispiel: RUN "TEST" ist gleichbedeutend mit RUN "TEST.BAS".

LOAD "NAME" / RUN "NAME": Das Programm „NAME.BAS" wird geladen bzw. geladen und gestartet.
SAVE "NAME": Es erfolgt eine Abspeicherung des Programmes im Speicher unter dem Filenamen „NAME.BAS". Dazu wird – wie auch beim Applesoft – eine spezielle Codierung benutzt, so daß derartige Dateien i.d.R. nicht mit einem Texteditor (z.B Wordstar) bearbeitet werden können.
SAVE "NAME", A: Im Gegensatz zum ersten Beispiel wird jetzt das Programm im ASCII-Format abgespeichert. Es kann dann auch editiert werden. Weiterhin wird diese Form zur Übertragung per Telefonmodem o.ä. empfohlen, insbesondere dann, wenn das Zielgerät kein Apple ist, weil sonst Kompatibilitätsprobleme auftreten können. (Für Interessierte: Bei den verschiedenen Interpreterversionen des MBASIC sind gleichen „Tokens" z.T. unterschiedliche Befehle zugeordnet.) Schließlich akzeptiert auch der Microsoft-BASIC-Compiler nur ASCII-Dateien.
SAVE "NAME", P: Diese Option bewirkt eine verschlüsselte Abspeicherung. Das Programm kann später nur noch geladen

und gestartet, aber weder gelistet noch geändert werden.
MERGE "NAME": Dieser Befehl, der nur auf Files im ASCII-Format (s.o.) angewendet werden darf, lädt das Programm „NAME" über das im Speicher befindliche. Das Prinzip läßt sich mit dem eines „EXEC"-Files unter DOS 3.3 vergleichen; MERGE-Dateien können jedoch nur Programmzeilen enthalten. Direkt-Anweisungen sind unzulässig und führen zu einer Fehlermeldung.
CHAIN "NAME": Im Zusammenhang mit der COMMON-Anweisung können Variablen an das aufgerufene Programm „NAME" übergeben werden.

```
10 REM Beispiel 3
20 COMMON A,B()
30 A = 1: B(2) = 9
40 CHAIN "TEIL2"
```

In obigem Beispiel könnte das Programm „TEIL2" sofort auf die Variablen A und B(2) zugreifen. Der CHAIN-Befehl erlaubt auch das Nachladen einzelner Routinenblöcke. Seine volle Syntax ist CHAIN /MERGE/FILENAME$/, STARTZEILE/, ALL/, DELETE VON - BIS; die Anweisung „CHAIN MERGE "TEIL2.BAS", 1000, ALL, DELETE 100-400" beispielsweise bewirkt nach der Löschung der Programmzeilen 100-400 das „Dazuladen" des Programmes „TEIL2.BAS" (s.a. MERGE); die Programmausführung wird in Zeile 1000 fortgesetzt; alle Variablen stehen weiterhin zur Verfügung.

Weitere Befehle zur Dateienverwaltung

Bei diesen Anweisungen muß bei File-Namen der Typ mitangegeben werden. Fehlt er, wird nicht automatisch „.BAS" hinzugefügt; KILL "DEMO" und KILL "DEMO .BAS" sind also nicht equivalent!
KILL "NAME.BAS": Löschen der Datei „NAME.BAS".
NAME "NAME.BAS" AS "NEUNAME .BAS": Umbenennen einer Datei.
FILES: Anzeige des Inhaltsverzeichnisses der Disk im Bezugslaufwerk. Dies ist, wenn MBASIC, wie oben angegeben, von der Masterdisk gestartet wurde, Drive A: . Die Inhalte anderer Disketten können ebenfalls ausgegeben werden, z.B. mit FILES "B:*.*" für Drive B:.
RESET: Dieser Befehl muß immer dann eingegeben oder vom Programm ausgeführt werden, wenn eine Diskette gewechselt wurde, um die neue Disk ordnungsgemäß im CP/M-Betriebssystem „anzumelden". *Vergeßlichkeit in diesem Punkt kann beim Versuch, auf eine nicht angemeldete Diskette zu schreiben, zum Absturz des MBASIC-Interpreters und damit zum Verlust des gesamten Programmes führen!*

15. Applespezifische Erweiterungen

Alle bis jetzt besprochenen Anweisungen gehören – wenn nicht besonders darauf hingewiesen wurde – zum Standard-MBASIC und sind daher auch auf vielen anderen Rechnern verfügbar. Die folgenden Befehle jedoch sind i.d.R. nur in der Appleversion des MBASIC vorhanden. Bei einigen von ihnen – nämlich den Grafikbefehlen – treten bei Verwendung von 80-Zeichenkarten Schwierigkeiten auf, da CP/M grundsätzlich eine derartige Zusatzkarte – falls vorhanden – zur Ausgabe benutzt. Damit ist es i.d.R. nicht möglich, Grafik *und* vier Zeilen Text darzustellen. Dagegen arbeiten z.B. VTAB, HTAB, POS und HOME auch bei 80 Zeichen pro Zeile einwandfrei, wobei das natürlich nicht unbedingt für jede 80-Zeichenkarte gilt.

15.1. Ein- und Ausgabebefehle

Wie im Applesoft funktionieren NORMAL, INVERSE, HTAB und VTAB.
Y = VPOS(0): Mit der VPOS(0)-Funktion kann die vertikale Cursorposition ermittelt werden.
WIDTH *BREITE,HOEHE*: In einer zweiten Form der WIDTH-Anweisung (s.o.) ist es möglich, neben der Ausgabebreite auch die Bildschirmhöhe festzusetzen.
Zur Paddleabfrage steht neben der PDL-Funktion auch eine Möglichkeit zur Verfügung, den Druckknopf abzufragen:
Y = BUTTON(*Paddlenummer***)**: Diese Funktion ergibt -1, wenn der entsprechende Knopf gedrückt wurde. Beispiel: IF BUTTON(0) THEN ...
BEEP *HOEHE, LAENGE*: Diese neue Anweisung dient zur Erzeugung unterschiedlichster Töne. HOEHE und LAENGE sind dabei Integerausdrücke im Bereich von 0 bis 255.

15.2. Kommandos zur Ansteuerung der niedrigauflösenden Grafik

Die bekannten Befehle COLOR=, PLOT, HLIN, VLIN, GR und TEXT sowie die SCRN-Funktion stehen auch hier zur Verfügung. Der GR-Befehl hat eine zusätzliche erweiterte Form bekommen:
GR *MODUS, FARBE*: MODUS = 0 bewirkt die Ausgabe von Grafik und vier Zeilen Text, bei MODUS = 1 wird der gesamte Schirm für die Grafik verwendet. Je nach dem Wert von FARBE wird der Bildschirm gelöscht (FARBE = 0) oder mit der entsprechenden Farbe gefüllt, wobei die Farbzuordnung der vom Applesoft entspricht. Beispiel: GR 1,3.

15.3. Hochauflösende Grafik

Hires-Grafik ist nur mit dem GBASIC-Interpreter möglich, der sich ebenfalls auf der CP/M-Masterdisk befindet und von CP/M aus mit „GBASIC <Return>" gestartet wird. Alle anderen MBASIC-Befehle sind auch im GBASIC gültig. (Anm. d. Red.: Das GBASIC, das in Verbindung mit der Premium Card für den IIe geliefert wird, ist MBASIC und GBASIC in einem. Ein Testbericht zu dieser Karte erscheint in Kürze.)
Wie im Applesoft funktionieren HCOLOR= und HPLOT sowie HGR.
HGR *m,c*: Dieses erweiterte Kommando funktioniert ähnlich wie die GR-Anweisung; die Bedeutung der Parameter *m* und *c* wird in der Referenztabelle Abschnitt Q erläutert.
Z = HSCRN(X,Y): Diese neue Funktion ergibt -1 (logisch wahr), falls der entsprechende Punkt (X,Y) der Hires-Grafik gesetzt ist. Beispiel: IF HSCRN(120,99) THEN ...
Shaperoutinen sind im GBASIC nicht vorhanden.

16. Literatur für Interessierte

Eine vollständige, alles umfassende Erläuterung eines BASIC-Interpreters ist im Rahmen eines Zeitschriftenartikels natürlich nicht möglich. Zur Vertiefung des Wissens können folgende Bücher dienen, die sich allerdings nur auf MBASIC allgemein beziehen und nicht auf die applespezifischen Erweiterungen eingehen.

(1) Günther Daubach, MICROSOFT BASIC 80, IWT-Verlag. Ein sehr ausführliches Buch, das auf über 300 Seiten neben gut verständlichen Beispielen für den Anfänger fundierte Informationen für den Profi bietet.
(2) J.J. Purdum, BASIC-80 und CP/M. Eine Einführung in MBASIC in Kursform mit vielen Aufgaben.
(3) Thom Hogan, CP/M-Anwenderhandbuch, McGraw-Hill. Eine umfassende Beschreibung der CP/M-Befehle und Dienstprogramme.

Microsoft BASIC-80 (MBASIC) – Referenztabelle

Diese Tabelle wurde in ihrer Gliederung der Applesoft-Referenzkarte angepaßt, um einen schnellen Vergleich zu ermöglichen.

Es werden folgende Abkürzungen verwendet :

wAS : wie im Applesoft-BASIC, höchstens geringfügige Abweichungen. Zu beachten ist aber, daß im MBASIC Befehle meistens von Leerzeichen eingeschlossen werden müssen und bei Funktionen sich die "(" unmittelbar anschließen sollte. Bsp.: 1ØØ GOTO 2ØØØ statt : 1ØØGOTO2ØØØ .

AMB : Befehl oder Funktion ist nur in der Appleversion des MBASIC verfügbar.

A. Einfache Variablen

Typ	Beispiel	DEF-Fkt.	Konvertierungsfkt.
Integer -32768/+32767	ABC%	DEFINT	CINT
Real, 7 Stellen Genauigkeit	ABC /ABC!	DEFSNG	CSNG
Real, 17 Stellen Genauigkeit	ABC#	DEFDBL	CDBL
String	ABC$	DEFSTR	--

Variablennamen können bis zu 4Ø Zeichen besitzen, von denen alle signifikant sind.

Die DEF-Funktionen ordnen Variablen mit bestimmten Anfangsbuchstaben global einem Typ zu, z.B.: DEFSTR A-C erklärt alle Variablen mit Anfangsbuchstaben A-C, die kein Suffix(!,#,%) tragen, zu Stringvariablen.

Die Konvertierungsfunktionen führen Typenumwandlungen durch (z.B. ? CINT(A#)), die aber bei Wertzuweisungen automatisch erfolgen. Bsp.: A% = C# ist gleichwertig mit A% = CINT(C#).

B. Konstanten

132.35, 337E12 : einfach genaue Realkonstanten
23.56#, 321.4D13 : doppelt genaue Realkonstanten
&HFF3D, &H4F : hexadezimale Integerkonstanten
&23ØØ, &043 : oktale Integerkonstanten, Bsp.: A% = &03259

C. Algebraische Funktionen

Alle Funktionen des Applesoft, zusätzlich

\ : ganzzahlige Integerdivision, Bsp.: 5 \ 2 = 2
MOD : A MOD B ergibt ganzzahligen Rest der Division, Bsp.: 1Ø MOD 3 ergibt 1.

D. Vergleichende und logische Operationen

Operationen wie im Applesoft, zusätzlich Funktionen zur logischen Verknüpfung von Integerzahlen auf Bitebene:

A AND B : logisches "UND"
A EQV B : negiertes "Exklusiv-ODER" (logische Äquivalenz)
A OR B : logisches "ODER"
A XOR B : logisches "Exklusiv-ODER"
NOT(B) : logisches "NICHT"

Vergleichsausdrücke ergeben den Wert -1, falls sie wahr sind, andernfalls den Wert Ø. Bsp.: ? 3=3 ergibt -1!

E. Systemkommandos

wAS : CLEAR, CONT, END, NEW, RUN, STOP, TRACE(AMB), NOTRACE(AMB),<Ctrl-C>.

CLEAR,h,s : wie CLEAR, zusätzlich wird die Speichergrenze für MBASIC auf h sowie die BASIC-Stacklänge auf s (normal 256) gesetzt.
?FRE(Ø) : Zeigt freien Speicherplatz in Bytes an. Garbage Collection erfolgt nur bei Aufruf in der Form X=FRE("").
<RESET> : verursacht einen RESET-ERROR, der mit ONERR abgefangen werden kann.

F. Befehle zum Arbeiten auf Maschinensprachenebene

wAS : PEEK, POKE, WAIT.

CALL X%(Par) : Ruft Z8Ø-Assemblerroutine auf und übergibt Parameter.
CALL% X%(A,X,Y) : Ruft 65Ø2-Unterprogramm auf und übergibt Werte an Akkumulator, X- und Y-Register, AMB.

Hinweis: Die jeweilige Startadresse der Maschinensprachenroutine (X%) muß eine Variable sein. Ausdrücke wie CALL &HFEDF sind unzulässig.

Y = USRn(X) : Aufruf der Maschinenroutine n (n = Ø-9). Die Startadresse des Unterprogrammes muß vorher mit einer Anweisung der Form DEF USRn = Startadresse festgelegt worden sein.
Y = VARPTR(var) : Ergibt die Adresse einer Variablen im Speicher. Bsp.: A = 1Ø : ? VARPTR(A).

G. Kommandos zum Editieren / Verändern von Programmen

wAS : LIST, DEL(AMB).

LLIST : wie LIST, aber Ausgabe auf dem Drucker.
RENUM n,a,x : Neunumerierung aller Zeilen im Abstand x, beginnend bei alter Zeile a, die die neue Zeilennummer n erhält. Bsp.: RENUM 1Ø,1,5; RENUM ,,2Ø
AUTO s,a : Erzeugt in jeder Eingabezeile eine Programmzeilennummer, beginnend bei s im Abstand a. Bsp.: AUTO 1ØØØ,1Ø; AUTO ,2Ø. AUTO wird durch <Ctrl-C> abgeschaltet.
EDIT n : Programmzeile n in den Editor bringen.
EDIT . : Zuletzt gelistete oder eingegebene Zeile editieren.

Die wichtigsten Kommandos des Editors:

<SPACE> : Cursor nach rechts, überfahrene Zeichen werden sichtbar.
<- : Cursor nach links
I : Text ab Cursor einfügen. Der Insert-Modus wird durch <ESC> oder <RETURN> beendet.
X : Zum Erweitern einer Zeile: Der Cursor springt zum Ende der Zeile, der Insert-Modus wird aufgerufen (s.o.).
nD : n Zeichen rechts vom Cursor werden gelöscht. Die Löschung wird durch Ausdruck der entsprechenden Zeichen in eckigen Klammern dargestellt!
H : Rest der Zeile ab Cursor löschen, Insert-Modus wird danach automatisch eingeschaltet.
nC : Die nächsten n Zeichen werden ausgetauscht.
<RETURN> : Editor verlassen, gesamte Zeile ausgeben.
Q : Editor ohne Wirkung verlassen.
L : Gesamte Zeile sichtbar machen und Editieren fortsetzen.

H. Wichtige Control-Zeichen

<Ctrl-A> : Editor mit gerade eingegebener Zeile aufrufen.
<Ctrl-B> : Backslash (\, auf deutschen Tastaturen Ö).
<Ctrl-S> : Hält Programm an.
<Ctrl-Q> : Programm nach <Ctrl-S> weiter fortsetzen.
<Ctrl-X> : Eingabezeile löschen.

I. Befehle zur Cursorsteuerung

wAS : HOME, HTAB(AMB), INVERSE(AMB), NORMAL(AMB), POS, SPC, VTAB(AMB).

TAB(X) : bewegt den Cursor in die Spalte X. Falls X<POS(Ø), wird der Cursor in der nächsten Zeile in die Spalte X gesetzt.

TAB darf nur in PRINT-Anweisungen verwendet werden!

VPOS(Ø) : Gibt die Zeile an, in der der Cursor steht.
WIDTHs,z: Setzt die Anzahl der Spalten zur Bildschirmausgabe auf s und die Anzahl der Zeilen auf z; AMB.

J. Felder

DIM A(a,b,c) : Dimensioniert ein REAL-Feld, untere Feldgrenze ist A(Ø,Ø,Ø) bei OPTION BASE Ø oder A(1,1,1) bei OPTION BASE 1.
OPTION BASE n: Setzt untere Feldgrenze auf n (s.DIM). Zulässig sind n = Ø (default) oder n = 1.
ERASE FELD : Löscht den Array FELD, dieser kann dann neu dimensioniert werden.

K. Zeichenketten

wAS: ASC, CHR$, LEFT$, LEN, MID$, RIGHT$, STR$, VAL.

X$ = HEX$(n) : Ergibt hexadezimale Darstellung von n, wobei n im Integerbereich liegen muß.
X = INSTR(n,X$,Y$): Überprüft beginnend bei Position n in X$ diesen auf Übereinstimmung mit Y$. Das Ergebnis ist gleich der ersten übereinstimmenden Position. Ist Y$ nicht in X$ erhalten, ergibt INSTR den Wert Ø. Bsp.: INSTR("1234","23") ergibt 2.

```
MID$(X$,p,m) = Y$ : Beginnend ab Position p werden die Zeichen in
                    X$ durch Y$ ersetzt, es werden max. m
                    Buchstaben ausgetauscht.
X$ = OCT$(n)      : Ergibt die oktale Darstellung von n, s.a.
                    HEX$.
X$ = SPACE$(n)    : Ergibt n Leerzeichen.
X$ = STRING$(n,m) : Ergibt n Zeichen mit ASCII-Code m.
Y$ = STRING$(n,X$): Ergibt n-mal das 1.Zeichen von X$.
```

L. Ein- und Ausgabebefehle

wAS : GET(AMB), DATA, READ, RESTORE, PRINT.

```
INPUT "X:";X : Druckt "X:?" und wartet auf Eingabe.
INPUT "X:",X : Gibt vor der Eingabe "X:" aus.
INPUT;"X:",X : Unterdrückt Zeilenvorschub nach der Eingabe, d.h.
               Cursor bleibt nach <RETURN> in Eingabezeile.
X$ = INKEY$  : Fragt Tastatur ab und übergibt, falls Taste
               gedrückt wird, das entsprechende Zeichen, sonst "".
X$ =INPUT$(n): Liest n Buchstaben, ohne sie auf dem Bildschirm
               darzustellen.
LINE INPUT X$: Liest eine Zeichenkette bis zum <RETURN> ein und
               ermöglicht dabei die Eingabe von Kommata und
               Anführungszeichen im Text.
RESTORE n    : Setzt DATA-Eingabezeiger auf die DATA-Liste in
               Zeile n.
PRINT USING  : Ausgabe einer Variablenliste entsprechend einer
               Formatliste. Bsp.: PRINT USING "**##.## DM";2
               ergibt "***2.ØØ DM". Es erfolgt also eine Ausgabe
               der Formatliste, wobei gewisse Platzhalterzeichen
               durch Variablen der Liste ersetzt werden.
```

Die wichtigsten Platzhalterzeichen und ihre Bedeutung:

```
&     : Ausgabe einer Zeichenkette beliebiger Länge.
\   \ : Markierung eines Ausgabefeldes für Strings. Die Anzahl
        der ausgegebenen Zeichen ist gleich der der
        eingeschlossenen Leerzeichen +2.
#     : Markierung einer Ziffer im Ausgabefeld.
.     : Markierung eines Kommas in der Ausgabe. Bei ##.## werden
        von einer Variablen zwei Vor- und zwei Nachkommastellen
        ausgegeben.
+     : Zeigt die Stelle an, an der das Vorzeichen einer Zahl
        ausgegeben werden soll: Bsp.: ##.##+
-     : Ein Minuszeichen wird hinter der Zahl ausgegeben,
        Pluszeichen werden nicht gedruckt. Bsp.: ###-
**    : Alle Leerstellen im Zahlenausgabefeld werden mit "*"
        gefüllt (s.o.); sog. "Scheckformat". Bsp.: **###.##
↑↑↑↑  : Erzwingt Exponentialdarstellung einer Zahl. Bsp.: #↑↑↑↑.
```

Reicht bei einer Ausgabe ein Zahlenfeld nicht aus, wird ein "%" als Warnzeichen ausgedruckt.

M. Druckerausgabe

```
LPRINT:          wie PRINT, Ausgabe erfolgt auf dem Drucker.
                 Ebenso LPRINT USING.
X=LPOS(Ø):       Ergibt die aktuelle Position (Spalte) des Druckkopfes.

WIDTH LPRINT n:  Setzt die maximale Spaltenzahl für die
                 Druckerausgabe auf n. Bsp.: WIDTH LPRINT 4Ø
```

N. Befehle zur Programmablaufkontrolle

wAS : GOTO, GOSUB, ON...GOTO, ON...GOSUB, POP(AMB), RETURN.

```
IF A=B THEN : wAS, jedoch kann für den Verneinungsfall (A ist
              nicht gleich B) die ELSE-Alternative benutzt
              werden: IF A=B THEN B=B-1 ELSE ?"ERROR".
WHILE A=B   : Die von WHILE/WEND eingeschlossenen Programmzeilen
  ...         werden solange ausgeführt, wie A=B erfüllt ist.
WEND
FOR...NEXT  : wAS, aber: Die Schleifenbedingung wird vor dem
              ersten Schleifendurchlauf getestet, d.h. eine
              Schleife FOR L = 3 TO 1 wird nicht durchlaufen, im
              Applesoft würde dagegen eine einmalige Ausführung
              erfolgen.
```

O. Anweisungen zur Fehlerbehandlung

```
ON ERROR GOTO n : Im Fehlerfall wird eine
                  Fehlerbehandlungsroutine in Zeile n
                  angesprungen.
ON ERROR GOTO Ø : Normale Fehlerbehandlung (Ausgabe von
                  Fehlermeldungen) wird wieder eingeschaltet.
RESUME /RESUME Ø: Fehlerbehandlungsroutine verlassen und in die
                  Zeile zurückkehren, in der der Fehler auftrat.
RESUME NEXT     : Wie RESUME, aber in der dem Fehler folgenden
                  Zeile die Ausführung fortsetzen.
RESUME n        : Das Programm in Zeile n fortsetzen.
X = ERR         : Ergibt die Nummer des aufgetretenen Fehlers.
X = ERL         : Gibt die Zeile an, in der der Fehler auftrat.
ERROR n         : Erzeugt einen Fehler mit Fehlernummer n.
```

P. Lores-Grafik

wAS: COLOR=, HLIN, GR, PLOT, SCRN, TEXT, VLIN.

```
GR n,c      : Der Grafikbildschirm wird mit Farbe c (Ø-15)
              gelöscht; n=Ø schaltet auf Grafik und 4 Textzeilen,
              n = 1 auf volle Grafikdarstellung. Bsp.: GR 1,12
```

Q. Hires-Grafik (nur mit GBASIC-Interpreter möglich sowie Standard bei Premium Card)

wAS : HGR, HCOLOR=, HPLOT.

```
HGR m,c     : Schaltet HGR-Modus m ein und löscht Schirm ggf. mit
              Farbe c. Bsp.: HGR 1,3

              m   Modus                          Schirmlöschung
              Ø   28Ø * 16Ø Pkte., 4 Textzeilen    ja, Farbe c
              1   28Ø * 192 Pkte.                  ja, Farbe c
              2   28Ø * 16Ø Pkte., 4 Textzeilen     nein
              3   28Ø * 192 Pkte.                   nein

Y=HSCRN(X,Y): Ergibt -1, falls Punkt auf Schirm gesetzt. Bsp.: IF
              HSCRN(12Ø,12Ø) THEN ?"CRASH !"
```

R. Gameport und Lautsprecher

wAS : PDL.

```
Y = BUTTON(p) : Fragt Druckknopf an Paddle p ab, ergibt -1, falls
                Knopf gedrückt, sonst Ø. Bsp.: IF BUTTON(Ø) THEN
BEEP h,l      : Erzeugt einen Ton der Höhe h und Länge l, h und l
                sind Integerwerte im Bereich Ø-255.
```

* Alle Befehle, die Grafik und Gameport betreffen, gehören nicht zum Standardsprachumfang des MBASIC.

S. Mathematische Funktionen

wAS : ABS, ATN, COS, EXP, INT, LOG, SGN, SIN, SQR, TAN.

```
Y = FIX(X)      : Die Nachkommastellen von X werden
                  abgeschnitten.
Y  =  RND(n)    : wAS, aber: Jeder Programmlauf erzeugt
                  dieselben Zufallszahlen, wenn nicht mit
                  RANDOMIZE ein neuer Startwert erzeugt wurde.
RANDOMIZE A%    : Erzeugung einer Zufallszahlenreihe in
                  Abhängigkeit von der Integerzahl A%.
RANDOMIZE       : Programm hält an und fordert zur Eingabe eines
                  Wertes auf. ("Random number seed ...")
SWAP A,B        : Der Inhalt der Variablen A und B wird
                  ausgetauscht.
DEF FNA(X,Y)=X*Y: Definiert die Funktion A mit den Parametern X
                  und Y. Aufruf mit z.B. ? FN A(2,3) ergibt 6.
```

T. Befehle zur Programmdateienverwaltung

Dateienbefehle werden wie normale BASIC-Befehle gehandhabt. Bsp.: 12Ø RUN "TEIL2.BAS", dagegen ist 12Ø ?CHR$(4);"RUN TEIL2.BAS" falsch!

NAME$ ist ein Stringausdruck (Konstante oder Variable), der einen File-Namen entsprechend CP/M (fname.ftyp) darstellt. Bsp.: "TEIL1.BAS", "TEST.TXT"

```
RUN NAME$         : Programm laden und starten.
LOAD NAME$        : Programm laden.
SAVE NAME$        : Programm abspeichern.
SAVE NAME$,A      : Programm als ASCII-Text abspeichern.
SAVE NAME$,P      : Speichern und Listschutz setzen.
MERGE NAME$       : Programm über das im Speicher befindliche
                    laden. NAME$ muß ein ASCII-Programmfile sein.
CHAIN NAME$       : Programm laden und mit COMMON vereinbarte
                    Variablen übergeben.
COMMON var1,var2  : Festlegung der Variablen, die bei einem CHAIN-
                    Aufruf an das nachgeladene Programm übergeben
                    werden sollen. Bsp.: COMMON A,B(),C$
KILL NAME$        : Löschen einer Datei.
NAME ALT$ AS NEU$: Umbenennen einer Datei. Bsp.: NAME "TEST.BAS"
                    AS "PROBE.BAS"
```

Bei KILL und NAME muß unbedingt der Dateientyp angegeben werden. Alle anderen Befehle nehmen ".BAS" als Typ an, wenn diese Angabe fehlt. Bsp.: RUN "TEST" ist equivalent mit RUN "TEST.BAS".

```
FILES             :  Ausgabe des Inhaltsverzeichnisses des
                     Bezugslaufwerks.
FILES "d:*.*"     :  Ausgabe des Inhaltsverzeichnisses der Disk d.
                     Bsp.: FILES "B:*.*" für Slot 6, Drive 2.
RESET             :  Neuanmeldung einer Diskette im CP/M
                     Betriebssystem. Befehl muß nach jedem
                     Diskettenwechsel eingegeben werden.
SYSTEM            :  Verlassen des MBASIC und Rückkehr in das
                     CP/M-Betriebssystem.
```

Peeker-Sammeldisk #9

Diese Diskette enthält die Pascal-Programme aus den Heften 1–10/1985 im **Pascal-Format.** Einzelpreis 28,–; Fortsetzungspreis DM 20,–. Die Fortsetzungsbezieher werden benachrichtigt, da keine Pflichtabnahme für Pascal-Disketten.

PEEKER 9:

DUPDIR.TEXT (1/85)	10	1-Dec-84	6
DUPDIR.CODE	4	1-Dec-84	16
GETDOS.TEXT	18	8-Dec-84	20
GETDOS.CODE	7	8-Dec-84	38
MOUSESTUFF.TEXT (4/85)	6	29-Jan-85	45
MOUSESTUFF.CODE	6	29-Jan-85	51
TESTMOUSE.TEXT	6	29-Jan-85	57
TESTMOUSE.CODE	2	29-Jan-85	63
DRAWMOUSE.TEXT	22	29-Jan-85	65
DRAWMOUSE.CODE	5	29-Jan-85	87
MOUSE.ASS.TEXT	20	29-Jan-85	92
MOUSE.ASS.CODE	6	29-Jan-85	112
MOUSE.LIBRARY	7	29-Jan-85	118
TRANSCEND.TEXT (5/85)	20	3-Dec-84	125
TRANSCEND.CODE	7	3-Dec-84	145
RAMDISK94.TEXT (6/85)	4	8-Feb-85	152
INIT.TEXT	14	8-Feb-85	156
INSTALL.TEXT	4	8-Feb-85	170
RAMDISK94.CODE	3	8-Feb-85	174
IDSEARCH.TEXT (8/85)	10	28-Nov-84	177
IDSEARCH.CODE	3	28-Nov-84	187
ALLG.TEXT (9/85)	8	21-Jul-85	242
ALLG.CODE	5	27-Jul-85	250
MUEL.TEXT	8	12-Jul-85	255
MUEL.CODE	6	27-Jul-85	263
CRUNCH.TEXT (10/85)	4	13-Apr-85	190
CRUNCH.CODE	3	13-Apr-85	194
MOVER.TEXT	14	13-Apr-85	197
MOVER.CODE	3	13-Apr-85	211
CRUNCHER.TEXT	24	13-Apr-85	214
CRUNCHER.CODE	4	13-Apr-85	238

Der nächste Peeker
Heft 10/1985
erscheint am
23. 9. 1985

Peeker-

Einzelbezug DM 28,–
Fortsetzungsbezug DM 20,–
Pascal- und CP/M-Disketten können vom Fortsetzungsbezug ausgeschlossen werden.
(Jederzeit kündbar, jedoch mindestens 6 Disketten)
(* = nur auf Diskette, nicht im Peeker gelistet! Seitenangaben beziehen sich auf Beginn des Listings)
Hüthig Software Service
Postfach 10 28 69 · 6900 Heidelberg 1

Disk #1
(Heft 1+2, 1984, DOS-Format)

T.DISASSEMBLER.65C02 (1/84, S. 15)
DISASSEMBLER.65C02

T.ACCEL.WAIT (1/84, S. 22)
ACCEL.WAIT
T.ACCEL.BOOT
ACCEL.BOOT
ACCEL.LC.KOPIERER
T.ACCEL.LC.KOPIE
ACCEL.LC.KOPIE
T.ACCEL.ROM.KOPIE1
ACCEL.ROM.KOPIE1
T.ACCEL.ROM.KOPIE2
ACCEL.ROM.KOPIE2

TURTLE.GRAFIK.MIT.REMS (1/84, S.29)
TURTLE.GRAFIK.OHNE.REMS *

DOUBLE.LORES.SOFTSWITCH.DEMO (1/84, S. 37)
DOUBLE.LORES.APPLESOFT.DEMO
AMPER.DOUBLE.LORES.DEMO
T.AMPER.DOUBLE.LORES
AMPER.DOUBLE.LORES
T.DOUBLE.LORES
DOUBLE.LORES

HIRES (1/84, S. 41)
T.PRINTHIRES
PRINTHIRES

DHGR.APSOFT.DEMO (2/84, S. 30)
AMPER.DOUBLE.HIRES.BAS
AMPER.DOUBLE.HIRES
T.AMPER.DOUBLE.HIRES
DHGR.LINEPLOTTER

INSTRING.TEST (2/84, S. 43)
INSTRING.OBJ
T.INSTRING.OBJ
INSTRING.LISA.SOURCE

LOESCHEN.EINES.ARRAYS (2/84, S. 52)

ULTRATERM.ENGLISCH * (2/84, S. 60)
ULTRATERM.DEUTSCH *

PRIMZAHLEN.OVERMEYER * (2/84, S. 70)
PRIM.OBJ0 *
PRIM.OBJ1 *
PRIM.TEST *
PRIM.TOOLKIT.SOURCE *

Disk #2
(Heft 1-2, 1985, DOS-Format)

T.RAMDISKLC (1-2/85, S. 14)
RAMDISKLC

T.IBS.RAMDISKDRIVER (1-2/85, S. 20)
IBS.RAMDISKDRIVER

T.AP20.RAMDISKTEST
AP20.RAMDISKTEST

T.QUICKCOPY (1-2/85, S. 26)
QUICKCOPY
QUICKCOPY.PUFFER
PRODOS.COPYA
T.PRODOS.COPYOBJ *
PRODOS.COPYOBJ

PRODOS.PATCH (1-2/85, S. 31)

T.APPLESOFT.FRE (1-2/85, S. 36)
T.LC.FRE
LC.FRE
FRE.TEST
T.RAM.FRE *
RAM.FRE

T.SCHIRMDISK (1-2/85, S. 44)
SCHIRMDISK.LISA.SOURCE
SCHIRMDISK

T.VIDEXT
VIDEXT.LISA.SOURCE
VIDEXT

GETPAS (1-2/85, S. 70)
T.GETPAS.ASS *
GETPAS.ASS
GETDOS.PASCAL.SOURCE
COPYDUPDIR.PASCAL.SOURCE

PRODOS.EDITOR.MACROS (1-2/85, S. 86)

Disk #3
(Heft 1-2, 1985, CP/M-Format)

STEUER.84 (1-2/85, S. 47)
PASS.BAS
MENUE.BAS
HELP.BAS *
A.BAS
B.BAS
C.BAS
D.BAS
E.BAS
F.BAS
G.BAS
H.BAS
I.BAS

Sammeldisketten

J.BAS
K.BAS
L.BAS
M.BAS
N.BAS

Disk #4
(Heft 3+4, 1985, DOS-Format)

TESTGENERATOR (3/85, S. 26)
SAETZE
BAHNFAHRT *
ZU *
TUN.UND.SOLLEN *
IRGEND *

MULTIPRECISION (3/85, S. 32)

T.WS.TRANSFER (3/85, S. 36)
WS.TRANSFER
T.WS.TRANSFER.2 *
WS.TRANSFER.2 *
GETCPM

PRIM.0.SC.SOURCE (3/85, S. 62)
PRIM.0.BIN

PRIM.1.SC.SOURCE
PRIM.1.BIN
PRIM.FP

ACCELERATOR.ABSTELLEN
(3/85, S. 66)

T.WILDCARD.TEST * (3/85, S. 72)
WILDCARD.TEST1 *
T.WILDCARD.TEST2 *
WILDCARD.TEST2 *

XPLOT.DEMO (4/85, S. 18)
XPLOT.ROUTINE
T.XPLOT.ROUTINE

MENUE.GENERATOR (4/85, S. 22)

T.MACROS.65C02 (4/85, S. 31)

TERMINAL (4/85, S.36)
TERMINAL.B
T.TERMINAL.B

CAT.ARRAY (4/85, S. 44)
CAT.SAVER
EINTRAG.SUCHER
EINTRAG.ANALYSE
PRODOS.READER
T.PRODOS.READER.OBJ
PRODOS.READER.OBJ

MOUSESTUFF.PASCAL.SOURCE
(4/85, S. 51)
MOUSE.ASS.PASCAL.SOURCE
TESTMOUSE.PASCAL.SOURCE
DRAWMOUSE.PASCAL.SOURCE

INALL.DATA (4/85, S. 70)
SCREEN80.DATA (4/85, S. 33)

SCREEN80.SAVER (4/85, S. 76)

Disk #5
(Heft 5, 1985, DOS-Format)

T.FM.BSP (5/85, S. 9)
FM.BSP

T.SLOTRAMDISK (5/85, S. 13)
SLOTRAMDISK
SLOTRAMDISK.HELLO

PLOT.2.0 (5/85, S. 20)
T.PLOT.B
PLOT.B
PLOT.PROTECTOR

T.CONVERT560 (5/85, S. 26)
CONVERT560
CONVERT560.DEMO

T.EDA (5/85, S. 33)
EDA

TRANSCEND.PASCAL.SOURCE
(5/85, S. 36)

T.BLOCKTRACER (5/85, S. 51)
BLOCKTRACER
T.BLOCKTRACER1
BLOCKTRACER1

FORMAT.LC (5/85, S. 56)
FORMAT.LC.START

T.DISKDRIVER.DEMO
DISKDRIVER.DEMO

RANDOM.DEMO (5/85, S. 69)
COLUMN80.DEMO

SUPERDUMP.EPSON (6/85, S. 22!)
SUPERDUMP.IMAGEWRITER
SUPERDUMP.BILD
T.SUPERDUMP *
SUPERDUMP
EPSON
IMAGEWRITER

Disk #6
(Heft 6, 1985, DOS-Format)

HELLO (6/85, S. 72) *
ASMDIV *

CURSOR1 (6/85, S. 6)
T.CURSOR1
CURSOR2
T.CURSOR2
LINIE
T.LINIE
VIERECK
T.VIERECK
BOX
T.BOX
HINTERGRUND
T.HINTERGRUND

PAGE.SWAP
T.PAGE.SWAP

WANDERNDER.STRICH (6/85, S. 16)
KOMPRESSOR.DEMO
KREIS.1
KREIS.2
KREIS.3
FLIPPER
T.FLIPPER
KOMPRESSOR
T.KOMPRESSOR

OLYMPIA (6/85, S. 34)
T.OLYMPIA

FOURIER.MAIN (6/85, S. 38)
FOURIER.SYN
FOURIER.SPEC

AS.ERWEITERUNG (6/85, S. 43)
T.AS.ERWEITERUNG
AS.ERW.PROSTART
AS.ERW.PRO *
T.AS.ERW.PRO *

INSTALL.PASCAL.SOURCE
(6/85, S. 48)
RAMDISK94.PASCAL.SOURCE
INIT.PASCAL.SOURCE

RAMDISK.INIT.DOS (6/85, S. 55)
AUXDRIVER
T.AUXDRIVER
MOVEDRIVER
T.MOVEDRIVER
RAMDISK.FORMATTER
T.RAMDISK.FORMATTER

SOLITAIRE.START (6/85, S. 64)
SOLITAIRE
SOLITAIRE.B
T.SOLITAIRE.B

Disk #7
(Heft 7, 1985, DOS-Format)

PYRAMID.PITTY (7/85, S. 6) *
T.PYR.PITTY.0 *
T.PYR.PITTY.1 *
PYR.PITTY.0 *
PYR.PITTY.1 *
PYR.PITTY.BACK *
PYR.PITTY.SHAPE *

T.MEGAWARP.REL (7/85, S. 8) *
MEGAWARP.REL *
T.MEGAWARP.9900
MEGAWARP.9900
T.SPEEDTEST
SPEEDTEST

FORMAT (7/85, S. 20)
T.FORMAT.OBJ
FORMAT.OBJ

BITEDITOR (7/85, S. 29)
NORMAL *

FETT *
FETT.INVERSE *

PASTOPRO.1D (7/85, S. 62) *
PASTOPRO.2D
T.PASTOPRO.O
PASTOPRO.O

T.CONVERT (7/85, S. 69)
CONVERT

T.VORLESER (7/85, S. 71)
VORLESER

Disk #8
(Heft 8, 1985, DOS-Format)

HELLO *
ASMDIV *

DISKTEST (8/85, S. 14)
DISKTEST.START
T.DISKTEST

KOPY (8/85, S. 22)
BATCHKOPY
T.GETSETINFO
GETSETINFO
BILDTEST

T.BOX.COPY (8/85, S. 26)
BOX.COPY
T.HSCRN
HSCRN
GRAF.QUATTRO.1

T.DOUBLE.LORES (8/85, S. 34)
DOUBLE.LORES
DOUBLE.LORES.DEMO

START.CMD (8/85, S. 40)
HMENUE.CMD *
AUFNAHME.CMD *
AUFMASKE.CMD *
AUSGABE.CMD *
SUCH.CMD *
EDITFNAME.CMD *
SUCHVNAME.CMD *
SUCHBEME.CMD *
SCHREIBA.CMD *
SCHREIBL.CMD *
LOESCH.CMD *

IDSEARCH.PASCAL.SOURCE
(8/85, S. 49)

FAKULTAET.DEMO (8/85, S. 57)
T.FAKULTAET
FAKULTAET

GRAFIK.DEMOS (8/85, S. 68)

ZEICHENJAGD (8/85, S. 70)

T.RAM.FRE.NEU (8/85, S. 70) *
RAM.FRE.NEU

Pascal-Preisausschreiben

Um es gleich vorweg zu sagen: Das Pascal-Preisausschreiben aus Heft 7/85 war „ein Schuß in den Ofen". Als das erste Peeker-Heft im September 1984 erschien, wurde ein Primzahlen-Wettbewerb ausgeschrieben, an dem sich über 270 Leser beteiligten, und das, obgleich der Peeker damals naturgemäß noch kaum bekannt war. Demgegenüber gingen jetzt, nachdem sich der Peeker mittlerweile zu einer bekannten und weitverbreiteten Apple-Zeitschrift gemausert hat, insgesamt nur ein knappes Dutzend Lösungen ein, von denen nur ganze zwei richtig waren. Läßt sich daraus schließen, daß es unter den Apple-Programmierern nur ganz wenige Pascal-Programmierer gibt und daß es unter den Pascal-Programmierern nur ganz wenige gibt, die wirklich schwierige Programme schreiben können? Ich kann es kaum glauben, aber es muß wohl so sein. Zwar wird Pascal an Schulen gelehrt, doch scheint man dort nur selten über die Grundlagen hinauszukommen. Und Hobbyisten sind wohl eher geneigt, sich mit Applesoft und Assembler zu befassen, zumal das Pascal-Betriebssystem erst bei einem voll ausgebauten Apple-System interessant wird. Außerdem kostet das Pascal-Betriebssystem knapp DM 1000,-, während der Applesoft-Interpreter gratis im ROM mitgeliefert wird. Für mich stellt sich natürlich jetzt die Frage, ob ich in Zukunft mehr oder weniger Pascal-Themen behandeln soll. Einerseits müßte man weniger Pascal-Programme bringen, weil das Interesse an Pascal zu gering ist. Andererseits könnte man mehr Pascal-Themen behandeln, weil ein Teil der Apple-Besitzer noch keinen rechten Zugang zu Pascal gefunden hat, obgleich ein Interesse vorhanden ist. Wie dem auch sei, schreiben Sie mir, ob wir in Zukunft mehr oder weniger Pascal-Aufsätze bringen sollen. Verwenden Sie zu diesem Zweck die in diesem Heft eingeheftete Info-Karte, auf der Sie nur das Gewünschte oder Vorhandene anzukreuzen brauchen.

Zurück zum Wettbewerb. Der 1. Preis mit DM 500,- geht an Herrn
Ulrich Allgeier
in Stuttgart. Sein Punktesaldo beträgt 4394. Den 2. Preis mit DM 250,- hat Herr
Gil Müller
in Köln mit einem Punktesaldo von 5877 gewonnen. Die Programme beider Gewinner laufen unter Pascal 1.1 und 1.2, eliminieren Ctrl-Zeichen und Bit-7-on-ASCII-Zeichen aus dem ProDOS-Textfile, finden jeden beliebigen Textfile-Eintrag im ProDOS-Volume-Directory (also nicht nur den 1. Eintrag des 1. Blocks), können bis zu 32K große Dateien verarbeiten, die auf der ProDOS-Diskette nicht als kontinuierliche Blocks abgelegt sind, und laufen auf jeder normalen 35-Spur-Pascal-Diskette. Bei allen anderen Lösungen war die eine oder andere Forderung nicht erfüllt. Einige „Lösungen" liefen sogar nur auf ihrer eigenen Diskette; dies war nun doch wohl etwas zu plump. Übrigens mußte man Pascal 1.2 nicht kennen, um die Lösung zu erstellen, denn bei seriöser Programmierung wäre eine Pascal-1.1-Programm auch stets unter dem Pascal-1.2-Betriebssystem gelaufen. Von absoluten Systemadressen wie „Time" durfte man dann jedoch nicht mehr ausgehen.
Auf der Peeker-Sammeldiskette #9 befinden sich die beiden Lösungen der zwei Gewinner unter den Dateinamen ALLG.TEXT und ALLG.CODE für die PROTOPAS-Version von Ulrich Allgeier sowie MUEL.TEXT und MUEL.CODE für die PROTOPAS-Version von Gil Müller. us

PROTOPAS-Quellcode (ALLG.TEXT)
von Ulrich Allgeier
(läßt sich normal compilieren)

```
TYPE B=INTEGER;Y=PACKED ARRAY[0..1]OF 0..255;VAR
I,L,H,N,M:B;F:FILE;PROCEDURE P(V:B);VAR T:RECORD CASE BOOLEAN OF
FALSE:(A:B);TRUE:(P:↑Y);END;BEGIN T.A:=I;T.P↑[0]:=V;I:=I+1;END;PROCEDURE
O;BEGIN
I:=513;P(104);P(133);P(18);P(104);P(133);P(19);P(104);P(133);P(0);P(104);P(133)
;P(1);P(104);P(104);P(160);P(1);P(177);P(0);P(153);P(6);P(0);P(185);P(0);P(0);P
(153);P(2);P(0);P(153);P(4);P(0);P(136);P(16);P(239);P(162);P(255);P(198);P(6);
P(208);P(4);P(198);P(7);P(48);P(89);P(230);P(2);P(208);P(2);P(230);P(3);P(160);
P(2);P(177);P(2);P(41);P(127);P(168);P(201);P(13);P(240);P(40);P(201);P(32);P(
144);P(227);P(138);P(48);P(37);P(152);P(73);P(32);P(240);P(12);P(202);P(48);P(
29);P(208);P(10);P(169);P(32);P(32);P(113);P(2);P(208);P(20);P(232);P(208);P(
204);P(169);P(16);P(32);P(113);P(2);P(138);P(105);P(32);P(32);P(113);P(2);P(208
);P(4);P(162);P(0);P(240);P(2);P(162);P(255);P(152);P(32);P(113);P(2);P(208);P(
179);P(230);P(4);P(208);P(2);P(230);P(5);P(132);P(16);P(160);P(2);P(145);P(4);P
(164);P(16);P(96);P(169);P(0);P(32);P(113);P(2);P(165);P(1);P(69);P(5);P(41);P(
3);P(208);P(243);P(165);P(0);P(197);P(4);P(208);P(237);P(160);P(1);P(169);P(0);
P(145);P(0);P(136);P(165);P(5);P(229);P(1);P(74);P(145);P(0);P(165);P(19);P(72)
;P(165);P(18);P(72);P(96);I:=-320;P(0);P(2);END;PROCEDURE
R;VAR A:PACKED ARRAY[0..2047]OF 0..255;D:ARRAY[-1..16383]OF B;BEGIN REPEAT
UNITREAD(5,A,2048,2);I:=-16151;P(0);WRITELN('PROTOPAS U.Allgeier');I:=0;FOR
N:=0 TO 3 DO FOR M:=0 TO 12 DO BEGIN H:=A[N*512+M*39+4]MOD
16;IF(A[N*512+M*39+20]=4)AND(H>0)THEN BEGIN
(*$I-*)I:=I+1;D[I]:=N;D[I+99]:=M;WRITE(I,' ');FOR L:=1 TO H DO
WRITE(CHR(A[N*512+M*39+4+L]));WRITELN;END;END;READLN(L);UNTIL L
IN[1..I];L:=D[L]*512+D[L+99]*39;H:=A[L+4]DIV
16;D[-1]:=(A[L+25]+A[L+26]*256);WRITE('*** START',CHR(7));CASE H
OF 1:UNITREAD(5,D[0],512,A[L+21]+A[L+22]*256);2:BEGIN
UNITREAD(5,A,512,A[L+21]+A[L+22]*256);H:=0;N:=A[H]+256*A[H+256];M:=N;I:=1;
REPEAT IF N+I=A[H+I]+256*A[H+I+256]THEN BEGIN I:=I+1;END ELSE BEGIN
UNITREAD(5,D[256*H],512*I,N);H:=H+I;I:=1;N:=A[H]+256*A[H+256];END;UNTIL
N=0;END;END;I:=-16151;P(0);P(0);UNITSTATUS(9,D,1);H:=BLOCKWRITE(F,D[0],D[-1],2)
;WRITE(CHR(7),'*** ENDE');CLOSE(F,LOCK);END;BEGIN
REWRITE(F,'TEMP.TEXT');O;R;END.
```

HIB

Der Computerladen in Nürnberg

Erst seit gut einem Jahr, seit dem 2. Mai 1984, befindet sich der HIB Computerladen in Nürnberg, in der Äußeren Bayreuther Straße 72. Entgegen der Meinung verschiedener Hardware-Hersteller hat sich das Konzept mehr als bewährt: Man hat sich nicht auf einen Hardware-Hersteller fixiert und mit dieser Methode bereits im ersten Jahr einen Umsatz von mehr als 1,5 Mio. DM erreicht.

Personal Computer

Im Bereich Personal Computer werden die Rechner von Zenith, Z-150 und Z-160, und der Rainbow von Digital angeboten. Zu diesen Computern werden angemessen leistungsfähige Drucker von Brother, Epson und NEC betriebsbereit vorgeführt. Farbmonitore von Taxan und IBM-kompatible Interface-Karten von AST werden ebenfalls im Betrieb gezeigt. Als autorisierter Fachhändler von „Microsoft", „Lotus" und der „SM-Software-AG" konzentriert sich das Software-Angebot in diesem Bereich auf den Anwender im Büro.

Home-Computer

Das Home-Computer-Angebot reicht vom Commodore 64, der als Lern-Computer für Kinder oder Spielcomputer für Jugendliche und Erwachsene seine Käufer findet, über den Schneider CPC464 bis zum Alphatronic PC, der meist als kostengünstiges Textverarbeitungssystem optimal eingesetzt wird.

Hier findet der Besucher auch ein umfangreiches Angebot an Fachliteratur und Software für den Heimbereich. Wie bei den Personal Computern werden auch für diese Rechner in Preis und Leistung der Anwendung angemessene Drucker, Monitore, Joysticks und immer die neuesten Peripherie-Geräte angeboten. Druckerpapier und Farbbänder für alle angebotenen Drucker sind ebenso vorrätig wie Disketten in jeder Qualität und Ausführung.

Apple-Computer

Bei Hobby-Anwendern genauso beliebt wie bei Büromenschen sind die Rechner Apple IIc, Apple IIe und der Macintosh. Deshalb wurden sie auch im mittleren Teil des Ladens, neben und gegenüber der Kasse aufgestellt. Für den Macintosh werden an Software neben der gesamten Produktpalette der Firma Microsoft und „Jazz" von Lotus hauptsächlich Spiel- und Grafikprogramme angeboten. Eine ganz besondere Stärke des HIB-Computerladens liegt in der Anpassung verschiedenster Geräte an alle gängigen Microcomputer. Neben Anschlußmöglichkeiten von z.B. Typenraddruckern am Macintosh wird seit neuestem ein serieller Drucker-Puffer angeboten, der für alle für den Macintosh erhältlichen Druckmodelle lieferbar ist.

Die Apple-IIc-Besitzer sind beeindruckt von der Qualität des TAXAN-Monitors, der über die TAXAN-RGB-Karte betrieben wird, und vom günstigen Preis des angeschlossenen Chinon-Laufwerks.

Das umfangreichste Angebot an Peripherie kann man für den Apple II+ und IIe vorweisen. Neben Farbmonitoren, RGB-, 80-Zeichenkarten, IC-Test-Karten und Interface-Karten für fast jede Anwendung sind die Kunden immer wieder von der Kapazität (640K formatiert) und einfachen Bedienung der angeschlossenen 5 1/4"- und 3 1/2"-Laufwerke begeistert. Da diese Rechnerserie nach wie vor ausgesprochen vielfältig einsetzbar ist, bietet der HIB-Computerladen von der Hobby-Anwendung bis zum Einsatz als Meß- oder Steuergerät fast alles, was den Kunden interessiert. Als erstes Standard-Software-Produkt der Firma HIB befindet sich seit Februar 1985 ein Terminalprogramm, „HIB-Modem-Transfer", auf dem Markt, das zusammen mit einem Anschlußkabel (vom Game-I/O des Apple II+ oder Apple IIe zur V.24-Schnittstelle eines Akustik-Kopplers) geliefert wird und für den Hobby-Anwender eine preiswerte Alternative zu herkömmlichen Kommunikationsmöglichkeiten bietet.

Neben dem Ladengeschäft ist auch der Versand, bedingt durch die intensive Anzeigenwerbung in Fachzeitschriften, zu einem wichtigen Vertriebszweig geworden. Sowohl Endanwender wie auch Händler im gesamten Bundesgebiet, Berlin, Österreich und der Schweiz werden schnell und zuverlässig beliefert.

Für die Zukunft ist geplant, die kommerziellen Anwender stärker als bisher anzusprechen. Dazu wird die Produktpalette nach oben hin abgerundet und das gesamte Computer-Programm für diesen Bereich in einer neuen Zweigstelle des HIB-Computerladens untergebracht.

Dieses Händler-Profil basiert auf einer Selbstdarstellung von HIB.

Erfahrungsbericht OPERATOR I

von Reiner Hammerschmidt

Die OPERATOR-Tastatur von AFC ist eine ergonomisch flache Tastatur, die zum Anschluß an verschiedene Rechner geeignet ist. Sie enthält neben dem Haupttastenfeld mit 62 Tasten 15 weitere Funktionstasten sowie rechts einen Zehnerblock. Alle Tasten – auch die programmierbaren – haben Autorepeat, d.h. wird eine Taste länger gedrückt, wird das entsprechende Zeichen (oder auch mehrere) automatisch wiederholt.
Der Vorteil dieser auf den ersten Blick nicht gerade billigen Tastatur (ca. 450,- DM) liegt in der Programmierbarkeit von 39 Tasten in je 2 Ebenen (normal und Shift). Zu den programmierbaren Tasten gehören die 15 Funktionstasten, der Zehnerblock und die 4 im Haupttastenfeld befindlichen Cursor-Tasten (!) sowie die Tasten DEL und TAB. Ein entscheidender Vorzug dieser Tastatur gegenüber anderen besteht in der Programmierbarkeit der Cursor-Tasten, so daß man nicht umlernen muß, wenn man z.B. einmal mit DOS und das andere Mal mit CP/M arbeitet, denn die Cursor-Steuerzeichen sind nicht überall die gleichen. Da aber jede Taste doppelt programmiert werden kann, ist es möglich, die eine Ebene für DOS und die andere für CP/M vorzusehen. Auf jeder Taste können beliebige Zeichenfolgen bis zu je 254 Zeichen abgelegt werden, allerdings zusammen nur maximal 2032 Zeichen. Dabei können alle Bytes von $00 bis $FF verwendet werden, auch wenn beim Apple hardwarebedingt nur die Zeichen bis $7F erkannt werden, was aber keine Einschränkung darstellt, denn der ASCII-Code umfaßt ohnehin nur 7 Bits.
Mit dem Haupttastenfeld sind alle ASCII-Zeichen von $00 bis $7F mit Ausnahme von $60 (einfaches Abführungszeichen) erzeugbar, was man sich jedoch – falls benötigt – auf eine programmierbare Taste legen kann. Ebenfalls in das Haupttastenfeld integriert ist die Reset-Taste, die nur zusammen mit der Control-Taste gedrückt ein Reset-Signal an den Prozessor abgibt.
Da die Tastatur universell gehalten ist, wird sie mit einem ca. 1m langen offenen Kabel geliefert (die Tastatur kann sowohl als serielle wie auch, am Apple, als parallele Peripherie betrieben werden). Zum Betrieb muß man sich dann selbst um eine Steckverbindung bemühen, deren Anschluß aber, dank der mitgelieferten Dokumentation, nicht schwierig ist. Die Dokumentation selbst umfaßt ca. 20 Seiten und beschreibt Anschluß, Bedienung und Programmierung. Außerdem ist ein Schaltbild enthalten; aber leider kein Listing des Betriebsprogramms für die eingebaute CPU 6511. Beim Kauf der OPERATOR sind alle programmierbaren Tasten mit DOS- und CP/M-Befehlen für den Apple belegt. Dies läßt sich aber ändern (s.o.).

Bedienung

Die Bedienung der Tastatur ist einfach, die Tasten sind griffig und auch die Lage der Cursortasten prägt sich schnell ein. Besonders gut gelungen ist die große RETURN-Taste. Als Nachteil muß man jedoch die verwirrende Doppelbeschriftung der Tasten Y und Z anführen. Wenn man beim Schreiben auf die Tasten sieht, muß man des öfteren Überlegen, ob die angepeilte Taste nun ein Z oder ein Y erzeugt, was ja mittels Lötbrücke umschaltbar ist (QWERTZ – QWERTY). Auch wenn einmal ein anderer am Rechner arbeitet, stellt sich jedesmal die Frage: Y oder Z? Dies hätte der Hersteller besser machen können durch normal beschriftete zusätzliche Tastenkappen, die dann bei Bedarf umgesteckt werden könnten. Eine Nachfrage bei AFC zu diesem Problem ergab, daß es keine normalen, nur mit Y bzw. Z beschriftete Tastenkappen gibt.
Die Programmierung der Tastatur geschieht durch Ablegen der entsprechenden ASCII-Zeichenfolgen in einem EPROM 2716, welches dann in einen einzulötenden IC-Sockel auf der Tastaturplatine einzusetzen ist. Da das Editieren der zu programmierenden Befehle nicht ganz einfach ist, wurde hierzu ein Programm entwickelt, das Interessenten beim Autor gegen Erstattung der Unkosten erhalten können. (Zuschriften werden von der Peeker-Redaktion weitergeleitet.)

Fazit

Zusammenfassend kann nach 6monatigem Gebrauch gesagt werden, daß die OPERATOR ihr Geld wert ist. Es macht Spaß, an der Tastatur zu arbeiten, auch wenn es am Anfang schwerfällt, unter den programmierten Tasten jeweils direkt diejenige mit dem gewünschten Befehl zu finden. Das flache Design und das prellfreie Arbeiten tun ein übriges. Bleibt nur der Nachteil der Doppelbeschriftung der Tasten Y und Z ...

Tastatur Operator IIe

Die OPERATOR IIe

getestet von Harald Grumser

Mit der OPERATOR IIe kann nun auch der Apple IIe mit einer komfortableren Tastatur ausgestattet werden, die darüber hinaus einige weitere Vorzüge gegenüber der OPERATOR I aufweist.
Ein spezielles Interface für den (Original-)Apple IIe verbindet die Tastatur mit dem Rechner. Dabei werden außer der Reset- auch die beiden Apfeltasten als Hardware-Tasten unterstützt. Die Umschaltung zwischen deutschem und amerikanischem Zeichensatz erfolgt danach von der Tastatur aus (QWERTZ – QWERTY).
Der Einbau dieses Interfaces auf der Mutterplatine (wegen dieser Hardware-Tasten kann kein Slot benutzt werden) gestaltet sich etwas schwierig, da zwei ICs entnommen und an deren Stelle die Interface-Platine eingesetzt werden muß.
Da die OPERATOR I bereits besprochen wurde, soll hier nur auf die Änderungen eingegangen werden.

Die Unterschiede zur OPERATOR I

Die neue OPERATOR entspricht im wesentlichen ihrer Vorgängerin. Um für die Apfeltasten Platz zu schaffen, wurde die Cursorsteuerung in das Feld der Funktionstasten verlegt, wodurch nur noch 13 zur Verfügung stehen.
Als Erweiterungen sind die Möglichkeiten eines Software-Schlosses (Password) und eines wählbaren akustischen Signals zu nennen.
Der wichtigste Unterschied dürfte in der freien und stets wiederholbaren Programmierung der Funktions-, Cursor-, Tab- und Delete-Tasten sowie des Arithmetikblocks (10er-Block mit Rechenzeichen) liegen, die in drei Ebenen (zwei Ebenen bei der OPERATOR I) erfolgen kann. Dadurch lassen sich über 100 eigene Funktionen (maximal 14 Zeichen pro Taste) realisieren. Diese Programmierung ist von der Tastatur aus sehr einfach zu handhaben und läßt sich jederzeit wiederholen, so daß auch im Betrieb „auf die Schnelle" eine eigene Funktion festgelegt werden kann (als zusätzliche Erleichterung kann ein ASCII-Wert nun auch hexadezimal eingegeben werden). Nach dem Ausschalten des Rechners bleibt die Programmierung erhalten (EEPROM).
Als sehr vorteilhaft im täglichen Gebrauch erweist sich die Möglichkeit, die drei Ebenen (Unshift, Shift und Ctrl) zu vertauschen. Somit kann beim Betriebssystemwechsel auch die jeweilige erste Ebene gewählt werden; die gewünschte Funktion (z.B.CATALOG unter DOS 3.3, CAT unter ProDOS und DIR unter CP/M) wird somit

stets durch einfachen Tastendruck ausgelöst.

OPERATOR als Schnittstelle

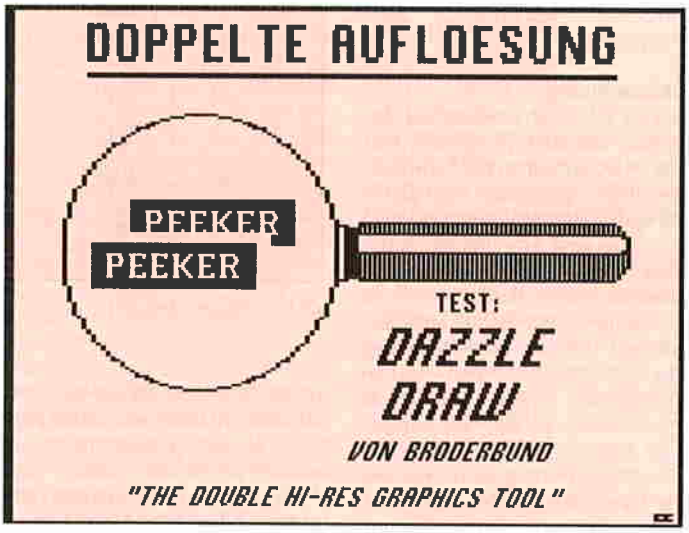
Die Operator I und IIe kann mit einem Barcode- oder Magnetkartenleser ausgestattet werden. Die Signale werden automatisch in die entsprechenden ASCII-Werte umgewandelt und von der Tastatur an den Rechner geschickt. Somit ist ohne Programmänderung eine einfache Umstellung auf eine alternative Eingabe möglich. Auch kann eine Maus oder ein Rollball angeschlossen werden, deren Bewegungen in wiederholte Cursorsignale verwandelt werden.

Fazit

Das bereits zur OPERATOR I Gesagte gilt auch für die OPERATOR IIe. Als kleines Manko bleibt die Shift-Lock-Taste zu nennen, deren Zustand nicht abgelesen werden kann. Ansonsten gibt nicht nur der Preis von DM 755,- Anlaß dazu, dieses Produkt als einen Mercedes unter den Tastaturen zu bezeichnen.
Anmerkung: Diese Tastatur wird auch als OPERATOR II zu einem Preis von DM 695,- für Rechner mit seriellem oder parallelem Anschluß vertrieben.

Dazzle Draw und Mousepaint

Erfahrungsbericht von Dieter Charchot



Ausdruck von Dazzle Draw

Dazzle-Draw ist ein Double-Hires-Zeichenprogramm für den Apple IIc bzw. IIe mit 64K-Karte, das von der Firma Broderbund produziert wird und unter ProDOS läuft.

Wenn Sie das Vergrößerungsglas aus der Grafik zu diesem Artikel ein wenig herumschwenkten, dann würden Sie ein kleines Nagetier sehen, das sich schamhaft in eine dunkle Ecke drückt. Es ist wahrscheinlich eine Apple-Maus, und der Grund für das Unbehagen des sonst recht großspurig daherkommenden Mäuschens dürfte das Apple-Programm **Mousepaint** sein, mit dem auch Apple-IIe-Besitzer in den Genuß eines von der Maus unterstützten Grafikprogramms kommen. Wenngleich von den kreativ nutzbaren Möglichkeiten recht brauchbar, hat es jedoch einige unverständliche Mängel, die den Spaß an spielerischer Gestaltung relativ schnell und nachhaltig verderben.
So sieht man beim Erstellen der Grafiken leider nur einen Teil der Gesamtbildfläche. Wer alles sehen möchte, muß erst umständlich manipulieren. Ist man dann endlich fertig, speichert man stolz sein Meisterwerk auf Diskette. Leider muß man den Dateinamen auf einem kleinen Notizzettel vermerken, denn ein Catalog-Aufruf ist leider nicht möglich. Hat man das Zettelchen verlegt oder verloren, muß man das Programm verlassen, um auf der Diskette nach dem Rechten zu sehen.

Was hat dies alles mit der Lupe zu tun? Nun, die Mängel dieses „gemausten" Programmes werden dann unübersehbar, wenn man es an einer Alternative messen kann, und diese Möglichkeit bietet **Dazzle Draw**, ein neues Grafikprogramm von Broderbund. Dieses Programm ist ein echtes Double-Hires-Programm mit einem hervorragenden Darstellungsvermögen. Neben vielen anderen interessanten Möglichkeiten kann der „Apple-Maler" z.B. unter 16 Farben und 30 Mustern wählen, die darauf warten, Grafiken von verblüffender Wirkung zu zieren.

Zuvor bootet man die Systemdiskette, wählt per Menü als Eingabemöglichkeit Maus, Grafiktablett, Koala Pad oder Joystick und installiert schnell noch durch „Anklikken" der richtigen Daten in einer auf Wunsch angeboten Liste von Druckern und Interfacekarten seine Konfiguration – fertig!

Nun kann man sich entscheiden, ob man gleich in das Programm einsteigen oder zuvor noch eine Sicherheitskopie anfertigen möchte. Hier erlauben die Entwickler von Broderbund die unproblematische Anfertigung einer (und wirklich nur einer einzigen) Backup-Kopie des Programms zu Sicherheitszwecken.

Anschließend starrt ein jungfräulicher Bildschirm den Apple-Grafiker an, nur unterbrochen von einer Befehlszeile am oberen (und gelegentlich zusätzlich am unteren) Rand. Hier findet man die einzelnen Sparten, die man mit dem Cursor ansteuern kann. Zur Ehrenrettung der kleinen Maus sei bestätigt, daß man damit den normalerweise benutzten kleinen Pfeil besser und exakter im Griff hat als mit dem Joystick. Aber auch hier macht Übung den Meister.

Hat man „getroffen", bieten sich in Form der inzwischen wohl hinlänglich bekannten „Pull-Down-Menüs" viele weitere Möglichkeiten der Bildgestaltung und Manipulation. So findet man unter dem Firmensignet der Krone einige Grundfunktionen wie z.B. die jederzeit wieder aufrufbare Printer-Installation, die Programmende-Funktion oder auch eine recht nützliche Hilfsfunktion, die den Cursorpfeil in ein Fragezeichen verwandelt, mit dem man alle Programmfunktionen anklicken kann, zu denen dann prompt ein Fenster mit Kurzinformationen erscheint, die dem Benutzer weiterhelfen. So kann man durch das ganze Programm gelangen, ohne das ausführliche Manual studiert zu haben, das aber seine Berechtigung durch die Vermittlung von Feinheiten und Zusatzinformationen hat.
Hat man seine Neugier durch einen ersten Streifzug durch alle Rubriken und Untermenüpunkte erst einmal gestillt, kann man seinem gestalterischen Drang wirklich freien Lauf lassen. Es sind fast keine Grenzen gesetzt. Man kann Sprühen und Malen. Linien verschiedenster Ausführungen, Rechtecke, Felder, Kreise oder Ellipsen sind kinderleicht. Alle Flächen können mit Farben oder Mustern gefüllt werden. Auch nachträgliche Änderungen sind kein Problem. Hat man z.B. mit dem normalen Programm zum Koala Pad eine Fläche mit kleinem Muster gefüllt, sind weitere Füllversuche so gut wie hoffnungslos. Nur kleinste Stückchen werden bearbeitet. Bei Dazzle Draw „schaltet" man diese Schwierigkeiten durch eine Zusatzfunktion zu „Fill" einfach aus.
Man kann Bildteile ausschneiden, drehen, invertieren, kippen, kopieren, löschen und sogar in selbst definierten Ausschnitten oder in dem ganzen Bild eine Farbe durch eine andere ersetzen oder zwei Farben miteinander vertauschen. Invertieren funktioniert nicht nur bei Schwarzweiß-, sondern auch bei Farbbildern.
Ist ein kleines Mißgeschick passiert, kann man das Bild retten, indem man „Undo" anklickt. Dadurch wird die zuletzt vorgenommene Änderung rückgängig gemacht und der alte Zustand wiederhergestellt.
Will man die Qualitäten von Dazzle Draw voll auskosten, so sollte man über die Möglichkeit der Farbdarstellung, z.B. auf einem Farbfernseher, verfügen. Auf einem monochromen Monitor werden die Farben wie gewohnt durch unterschiedliche Schraffuren dargestellt. Das Programm ist dann zwar weiterhin benutzbar, aber es erschließt nicht die Wirkung, die unter Anwendung der Farben erzielt wird.
Eine weitere interessante Option stellt der Textmodus dar, in dem Beschriftungen in verschiedenen Größen und unterschiedlichen Schriftarten vorgenommen werden können. Sollte der Text nicht auf Anhieb sitzen, kann auch hier mit der Ausschneide/Einklebe-Methode nachgeholfen werden.

Genauigkeitsfanatiker werden sich über das Zoom freuen, das einen kleinen Bildauschnitt auf das volle Format vergrößert und in einem (sogar veränderbaren) Raster die Plazierung, Einfärbung oder Löschung einzelner Punkte möglich macht, während ein Ganzbild im Miniformat am rechten, unteren Bildrand den Überblick bewahrt.
Überhaupt wird außer dem oberen Bildrand, der ja zur Bereitstellung der Hauptrubriken benutzt wird, auch der untere Bildrand fast immer beim Aufruf einer Funktion für weitere Optionen benutzt. Um das Bild auch hier bearbeiten zu können, kann es einfach mit einem „Hebel" nach oben oder unten um genau diese Streifenbreite verschoben werden. Ferner wird eine raffinierte Spiegelfunktion mit verschiedenen Symmetrieebenen angeboten, die zu selbstgemalten Kaleidoskopbildern verhilft.
Mit der Slide-Show-Option werden ausgewählte Bilder auf der ProDOS-formatierten Diskette gespeichert, wobei Reihenfolge, Standdauer und Art des Bildwechsels frei definierbar sind – eine faszinierende Möglichkeit, die Spaß macht und auch auf vielerlei Art sinnvoll genutzt werden kann. Viele Anwender, die z.B. Werbung betreiben, werden sich über einen solchen individuell gestaltbaren Blickfang freuen.

Die Programmierer der Firma Broderbund haben Ihre Schularbeiten gut und gründlich gemacht. Dazzle Draw bietet weit mehr Möglichkeiten als Mousepaint. Es läuft auf einem Apple IIc oder IIe mit 128 K Speicher, benötigt keine weitere Hardware-Ergänzung (wie z.B. das Maus-Interface) und kann z.B. problemlos mit einem normalen Joystick gesteuert werden.

Die angefertigten Slide-Show-Disketten sind selbständig lauffähig und können unabhängig vom Hauptprogramm eingesetzt werden. Die Anfertigung von anspruchsvollen und hochwertig wirkenden, bildlichen Darstellungen sollte auch für den ungeübten Anwender kein Problem darstellen.

Ein weiterer Pluspunkt dürfte der erstaunlich niedrige Preis sein. Für nur ca. DM 160,- ist das Programm mit Manual bei einschlägigen Importeuren erhältlich. Broderbund beschreitet hier einen (längst fälligen) Weg, der durch das Angebot von außerordentlich attraktiven Programmen zu vernünftigen Preisen den Raubkopierern das Geschäft verderben dürfte.

DMP-Charger – eigene Zeichensätze auf dem Matrixdrucker

getestet von Harald Grumser

Einer der wesentlichsten Vorteile von Matrixdruckern gegenüber Schönschreibdruckern ist die Möglichkeit der Grafikausgabe und der Erstellung eigener Zeichensätze. Wer dieses Problem beim Imagewriter in Angriff nehmen wollte, wurde durch die spärliche Dokumentierung und die z.T. fehlerhaften Angaben im Druckerhandbuch jäh enttäuscht.
Die Firma Hunstig, Labor für Nachrichtentechnik, vertreibt ein Programm, mit dessen Hilfe eigene Zeichensätze erstellt werden können, um dann in Anwenderprogrammen (Appleworks, Applewritter, Wordstar...) oder eigenen Programmen eingesetzt zu werden.

Arbeitsweise

Der DMP-Charger (Dot Matrix Printer CHARacter GEneratoR) nutzt die Möglichkeit aus, eigene Zeichensätze in den Druckerpuffer zu laden und diese dann bei Bedarf zu aktivieren. Dabei kann die Auflösung dieser neuen Zeichen durch entsprechende Anordnung verdoppelt werden, so daß „Mac-Like Zeichen" (Bezeichnung der Firma Hunstig) entstehen können.
Das hier vorgestellte Programm übernimmt nun die Übertragung dieses neuen Zeichensatzes und bietet neben einigen mitgelieferten Zeichensätzen einen komfortablen Editor, mit dessen Hilfe neue Zeichen erstellt oder alte Zeichen geändert werden können.

Bedienung

Nach dem Booten der Pascal-1.2-Diskette (das Pascal-Betriebssystem ist nicht erforderlich) erscheint ein Menü, das den kompletten Ablauf regelt und den Benutzer sicher ans Ziel führt. Beim erstmaligen Gebrauch muß der Druckertyp festgelegt werden, was später nicht mehr geändert werden kann (sollte nur auf einer Diskettenkopie erfolgen). Wenn kein neuer Zeichensatz erstellt werden soll, genügt das Laden eines bereits vorhandenen, der auch sofort aktiviert werden kann.

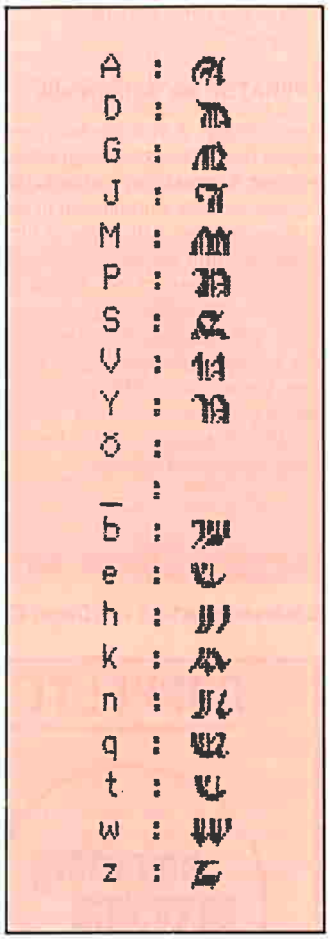
Im anderen Fall wählt man den Editor, um neue Zeichen Punkt für Punkt zu erstellen oder einzelne Zeichen zu ändern, wobei die Möglichkeit des Mischens die Flexibilität erheblich vergrößert. Der so neu gewonnene Font kann dann auf Diskette gespeichert werden.
Nach Beendigung der Arbeit verläßt man das Menü und bootet das gewünschte Betriebssystem oder Programm. Danach stehen die neuen Zeichen auf dem Drucker zur Verfügung (der natürlich nicht ausgeschaltet werden darf).
Die Umschaltung erfolgt dann druckerspezifisch (z.B. „ESC CHR$(39)" zur Aktivierung des alternativen Zeichensatzes beim Imagewriter).

Beschreibung

Das ca. 50 Seiten umfassende, gedruckte Handuch (Ringbuch) enthält im wesentlichen alle Hinweise, die beim Gebrauch des DMP-Charger unter den verschiedenen Sprachen und Anwenderprogrammen von Interesse sind. (Appleworks kann durch einen zu wählenden Patch derart angepaßt werden, daß die Unterstreichung das Umschalten auf den eigenen Zeichensatz bewirkt.) Mit etwas Experimentierfreude – die Voraussetzung jeder dauerhaft erfolgreichen Arbeit mit Druckern – bereitet die Einarbeitung keine Schwierigkeiten.

Fazit

Der nicht gerade geringe Preis von DM 198,- läßt erkennen, daß der DMP-Charger vorwiegend für den kommerziellen Bereich konzipiert wurde. In diesem Sinne ist seine Handhabung durchaus gerechtfertigt. Für den ausgesprochenen Selbsprogrammierer dürfte der „Stand-alone"-Charakter des Programms mit leichten Abstrichen an seine Verwendbarkeit verbunden sein. Wünschenswert wäre hier die Möglichkeit der Einbindung in Turnkey-Systeme und die Übertragung der Zeichensatz-Files in andere Betriebssysteme.



DMP-Charger-Beispiel

Apple II/IIe Assembler-Kurs

getestet von Dr. Jürgen B. Kehrel

Wer den richtigen Zugang zu 6502-Assembler findet, für den ist die Maschinensprache schon bald kein Buch mit sieben Siegeln mehr, schon gar nicht ein zu fürchtendes Zahlenungeheuer. Mit dem **Assembler-Kurs** (1984, 240 S., Sybex-Verlag, mit Diskette DM 64,-) wird jetzt ein Lehrgang vorgelegt, der den direkten Einstieg wagt. Damit bietet es eine Alternative zum Buch „Apple Maschinensprache" (Te-Wi Verlag), das aufbauend auf Basic-Kenntnissen in die Tiefen des Apple vordringt.
Da der Apple mit dem Mini-Assembler als Teil des Integer-Basic nur sehr bescheidene Möglichkeiten bietet, gehört zum Buch ein „richtiger" Assembler, der symbo-

lische Bezeichnungen (Labels) für Sprungstellen erlaubt, Makros zuläßt und im Dezimalformat disassembliert. Laden und Speichern sind ebenso möglich wie ein Verschieben des Codes.
Was mich etwas gestört hat ist, daß Labels mit „Label Adresse" festen Speicherplätzen zugeordnet werden, während alle anderen mir bekannten Assembler „Label EQU Adresse" benutzen. Lokale Labels werden mit „*Label Opcode Adresse" definiert. Demgegenüber benutzen alle anderen den Stern als Kennzeichen für eine Kommentarzeile. Das erschwert unnötig den späteren Übergang auf große Assembler.
Ein einmal eingegebenes Programm kann mit seinen Labels nicht mehr ausgelistet werden, und auch der Editierkomfort ist minimal. Der in Applesoft geschriebene Assembler läßt nur 20 Labels, 20 symbolische Sprungadressen und 10 Makros zu, was allenfalls für kleinere Vorhaben reicht. Der vom Programm und seinen Variablen belegte Speicherplatz ist nicht geschützt. Wenn Sie also z.B. mit einer Startadresse von $0800 assemblieren, überschreibt sich der Assembler selbst. Sie sollten also (für so wenig Geld) keinen ausgewachsenen Assembler wie Merlin oder Lisa erwarten, aber für den Einstieg ist das Programm durchaus ausreichend.
Das Buch ist, wie eigentlich immer bei Sybex, typografisch sauber hergestellt und fast fehlerfrei. Nur auf S. 49 muß es „Null-Flag Z" statt „Übertrags-Flag C" heißen, CHKCOM (S. 223) prüft auf Komma, nicht auf „<" , und in der Aufstellung auf S. 206 fehlt der Befehl BCS unter BCC.
Inhaltlich sollte für eine straffere Ordnung gesorgt werden. Die vorliegende 1. Auflage hat unmotivierte Vorgriffe (NOP wird auf S. 62/63 benutzt, aber erst auf S. 70 eingeführt, ebenso ergeht es CLC und CLD), unnötige Wiederholungen (STA wird auf S. 10 und S. 12 mit geringer Variation erklärt) und ungerechtfertigte Kapiteleinteilungen (Kapitel 8 behandelt so grundverschiedene Dinge wie Interrupts, Breaks, Vorzeichen und Fließkommazahlen).
Der Leser sollte Basic kennen, Hexadezimalzahlen brauchen ihm aber nicht geläufig zu sein. Ein Trainingsprogrammm für das Einüben der wichtigsten Zahlenumwandlungen wird auf der Diskette mitgeliefert. Für die fortgeschrittenere Programmierung sind in einem Anhang einige Einsprungstellen in den Applesoftinterpreter und den Monitor aufgeführt, allerdings oft mit spartanischen Angaben. „HPLOT F453: ruft HPOSN auf und zeichnet einen Punkt" oder „COPY DAB7: String zeitweise freisetzen" dürften nur erfahrenen Programmierern genügend Information geben.
Trotz der beschriebenen Mängel ist die Einheit aus Buch und Assembler, die Lernen durch praktisches Nachvollziehen am Gerät ermöglicht, ein erfolgversprechender Weg zu einer für den Anfänger nicht ganz einfachen Sprache, die aber für viele Anwendungen (z.B. schnelle Steuerungen, bewegte Grafiken) unerläßlich ist.

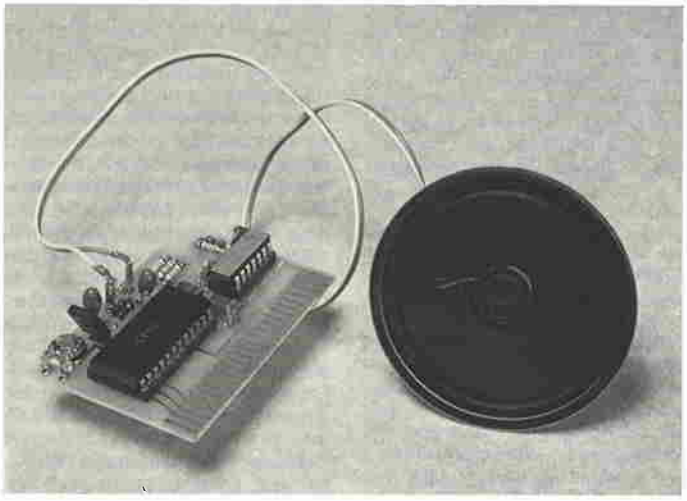
Deutsche Sprachausgabe für den Apple

getestet von Harald Grumser

Die Ausgabe erfolgt beim Rechner i. allg. auf Bildschirm oder Drucker. In interaktiven Programmen können Anweisungen an den Benutzer oft nicht auf dem Bildschirm ausgegeben werden. Auch ist der Vergleich von Zahlenkolonnen oder Texten zwischen Papier und Bildschirm eine unangenehme Tätigkeit. Hier kann eine akustische Ausgabe nützlich sein, wie sie von der Firma Marco Bönig angeboten wird. Der Apple wird mit dieser kleinen Sprachkarte, die vorzugsweise in Slot 4 steckt, in die Lage versetzt, deutsche Texte zu sprechen.

Mit Hilfe der mitgelieferten Programme können deutsche Texte direkt zur Ausgabe gebracht werden, wodurch sich mit minimalem Aufwand eigene Vorleseprogramme schreiben lassen. Die Umsetzung in die einzelnen Phone erfolgt automatisch, so daß ein String mit deutschen Wörtern an das Sprachprogramm übergeben werden kann, ohne daß man sich über die Lautschrift Gedanken zu machen braucht. Die Wörter sind erstaunlicherweise recht gut verständlich. Darüber hinaus erkennt das Programm einzelne Buchstaben und spricht diese wie im Alphabet (Y = ypsilon). Auch einzelne Zeichen und Zahlen werden erkannt und durch die entsprechenden Wörter ersetzt (* = mal, 3 = drei).
Wer auf eine höhere Sprachqualität Wert legt, kann die Lautfolgen auch phonetisch umschreiben. Dieses Verfahren bietet sich an, wenn gesprochene Befehle in eigene Programme aufgenommen werden sollen und sich der größere Aufwand für die Erstellung lohnt.

Deutsch treten mitunter recht lange Sprechpausen auf, so daß für längere Sätze die Lautschrift herangezogen werden sollte. Einen Anhaltspunkt für diese Schreibweise liefert die Möglichkeit, Strings nach ihrer Eingabe im „phonetischen Alphabet" auszugeben. Etwas ärgerlich erscheint die Tatsache, daß die Ausgabe nicht durch Reset abzubrechen ist; man muß den Computer also stets ausreden lassen. (Dieses „Hängen" nach Reset kann durch POKE 49254 + SLOT * 16, 255 unterbrochen werden.)



Bönig Sprachausgabe

Durch Verwendung dieser „Lautschrift" – das Programm kennt 24 Phone mit jeweils 10 Tonhöhen, 10 Sprechgeschwindigkeiten und 10 Lautstärken – ist es auch möglich, z.B. englische Wörter auszugeben oder die Intonation derart zu gestalten, daß Fragesätze an der Betonung erkannt werden (heben der Stimme am Satzende). Auch wird die Betonung einzelner Vokale unterstützt, ohne alle Sprechparameter angeben zu müssen. Mit etwas Übung (und Mut zur Technik) kann so der Apple jeden feierlichen Anlaß mit einem Gedicht verschönern.

Als Manko erscheint auf den ersten Blick der geringe Umfang an Lauten. Die Praxis zeigt jedoch, daß fast alle Wörter bei entsprechender Umschreibung verständlich werden. Bei Umsetzung von Schriftdeutsch in gesprochenes

Anmerkung zur Lautschrift: Die Internationale Lautschrift (Alphabet der API) weist 57 Phone aus. Davon treten ca. 10 Laute nicht in deutschen Wörtern auf. Der Phon-Schatz eines Sprachprozessors ist nicht identisch mit diesen Lauten (der hier verwendete kennt 64 Laute).

Fazit: Die Sprachqualität dieser Karte überrascht durch ihren deutschen Akzent. Die mitgelieferte Software ermöglicht einen problemlosen Einbau in eigene Programme, wobei die Umsetzung von geschriebenem Wort in gesprochenen Laut geglückt ist.
Mit einem Preis von DM 244,- tritt sie nicht nur qualitativ in Konkurrenz zu teureren Sprachkarten.

Lerne zu pieken ohne zu quieken!

Kurzberichte

(Gekürzte Firmenmitteilungen)

512K für Apple III
Ab sofort können alle Apple-III-Anwender ihren Rechner auf die maximale Kapazität von 512K aufrüsten. Bei bestehenden 256K-Rechnern wird das vorhandene Erweiterungsboard einfach gegen die neue Karte ausgetauscht, ohne daß ein Slot benötigt wird. Die Montage ist so einfach, daß dafür kein Händler hinzugezogen werden muß. Lediglich bei bestehenden 128K-Rechnern muß der Einbau von einem Apple-Händler durchgeführt werden. Alle SOS-Programme mit dynamischem Speicherzugriff (Applewriter Version 1.0 also nicht) nutzen den neuen Speicherplatz vollständig. Die Speichererweiterung ist zu einem Preis von ca. DM 3200,- bei Dipro-Software erhältlich.
Quelle: Dipro-Software, Pulheim

Apple IIe-Emulation für Apple III
Mit einer neuen Interfacekarte für den Apple III ist es möglich, Apple-IIe-Programme mit einem Speicherbedarf von 64K und mehr auf dem Apple III zu betreiben. Die Karte ist mit der Language-Card software-kompatibel und enthält gleichzeitig einen Game-Port zum Anschluß von Joysticks oder Paddles. Versionen mit 16, 64 oder 128K sind lieferbar. Damit stehen im Emulation-Mode maximal 176K über Bank-Switching zur Verfügung. Ebenfalls kann das ProDOS-Betriebssystem gefahren werden.
Quelle: Dipro-Software, Pulheim

Lisa/Mac-Screenswitcher
Apple stellt die Produktion des Macintosh XL (Lisa) im Herbst 85 ein. Den Lisa-Besitzern wird empfohlen, ab sofort die Macintosh-Emulation „Macworks" als Betriebssystem zu benutzen. Das Problem dabei ist, daß Lisa rechteckige Bildschirmpunkte verwendet, Macintosh dagegen quadratische. Die auftretende vertikale Verzerrung des Bildschirms im „Macworks"-Modus wird durch den Lisa/Mac-Screenswitcher verhindert. Durch einfaches Umschalten wechselt das Bildschirmformat von Lisa auf Macintosh. Sowohl die Lisa- als auch die Macintosh-Software kann weiterhin problemlos benutzt werden. Der Lisa/Mac-Screenswitcher ist so konzipiert, daß keine äußerlichen Veränderungen an der Lisa nötig sind.
Quelle: Pythia GmbH, München

640K-Drive für IIc
Viele Anwendungen im kommerziellen Bereich lassen sich mit einem Apple IIc gut abwickeln. Mit dem Essen kommt jedoch der Appetit – und die Erkenntnis, daß sich mit dem eingebauten 140K-Drive der Apple IIc nicht seiner Leistungsfähigkeit entsprechend einsetzen läßt. Nun ist es endlich möglich, in Verbindung mit dem Apple IIc größere Laufwerke zu verwenden. Es stehen dem Anwender zusätzlich 640K (neben dem eingebauten Laufwerk) zur Verfügung, 640K deshalb, weil das zusätzliche Drive zwei Schreib/Leseköpfe besitzt und so zwei Diskettenseiten lesen bzw. schreiben kann. Leider können diese beiden Diskettenseiten nicht ohne weiteres als ein einziges Volume verwaltet werden. Das resultiert aus den fehlenden Signalleitungen im Apple-IIc-Stecker, die zur Umschaltung benötigt werden. Um trotzdem die Rückseite der Diskette nutzen zu können, wurde eine Schaltung entworfen, welche zwischen Hauptplatine und CPU eingesetzt wird. Außerdem läßt sich das Laufwerk auch auf 40 bzw. 35 Spuren umschalten, um es als „normales" Drive zu benutzen (nur das 5.25-Zoll-Drive). Ein menügesteuertes Installationsprogramm ermöglicht auf einfachste Weise das Modifizieren der drei häufigsten Betriebssysteme (DOS 3.3, ProDOS und UCSD-Pascal), um die Zusammenarbeit dieser bis jetzt ungewöhnlichen Laufwerkskombination zu gewährleisten. Eine Anpassung für die CP/M-Erweiterung ist in Vorbereitung. Geliefert werden ein Teac FD 55F (5,25 Zoll) bzw. ein Teac FD 35F (3,5 Zoll) im Gehäuse inkl. Anschlußkabel, Zusatzplatine und einer „Patchdiskette", womit die Betriebssysteme DOS 3.3, UCSD-Pascal und ProDOS angepaßt werden müssen.
Quelle: ccp Datentechnik, Hamburg

Apple-Paketpreise
Preisgünstige Mikrocomputer-Pakete, die sich ohne zusätzliche Zubehörkäufe sofort kommerziell einsetzen lassen, bietet die Apple Computer GmbH. Ab dem 1. Juli 1985 haben die rund 300 Apple-Fachhändler sechs Systemkonfigurationen im Programm, die einschließlich professioneller Software im Preis etwa 15% günstiger sind. Das Apple IIc „Profi-Paket" kostet 5990,- DM und umfaßt das Apple-IIc-System, den Apple-IIc-Monitor, den Apple-IIc-Monitorstand und ein externes Laufwerk. Als Software ist das integrierte Programm „Appleworks" mitverpackt, das Tabellenkalkulation, Textverarbeitung und Datenbank umfaßt. Das Apple IIe „Profi-Paket 128K" kostet 6990,- DM und umfaßt den Apple IIe 128K mit 80-Zeichendarstellung, einen Apple-IIe-Monitor und das Apple-Duodisk-Laufwerk. Als Software ist das derzeit meistverkaufte integrierte Software-Programm in den USA, „Appleworks", mitverpackt.
Quelle: Apple-Händler

Apple-Geschichte
Apple USA
1977: Steven P. Jobs (21) und Stephan G. Wozniak (26) gründen die Firma Apple Computers Inc. Auf der West-Coast-Computermesse in San Francisco wird der Apple II vorgestellt.
1980: Apple baut in Cork/Irland eine Fabrikation für den Apple II. Von hier aus wird der europäische Markt beliefert. Eine weitere Fabrik wird in diesem Jahr in Dallas/Texas in Betrieb genommen.
1981: Apple eröffnet in München das deutsche Tochterunternehmen. Zehn Mitarbeiter zählt Apple Deutschland bei seiner Gründung. Weitere Apple-Töchter gibt es in Großbritannien, Frankreich und Italien. Die europäischen Aktivitäten werden vom Pariser Vorort Neuilly aus koordiniert. Die Apple-Produktion in Singapur wird aufgenommen.
1982: Apple gelingt der Eintritt in den Club der 500 führenden Unternehmen der USA.
1983: Der 1.000.000ste Apple verläßt das Werk in Dallas. Im Juni tritt John Sculley (45) seinen Posten als Präsident von Apple an. Der erfahrene Marketingprofi Sculley kommt aus dem Pepsi-Cola-Management. Steven P. Jobs übernimmt in der Firmenleitung den Aufsichtsratsvorsitz. Apple stellt als neue Produkte die Lisa (später umbenannt in Macintosh XL) und den Apple III vor. Tochterfirmen in Japan und Australien werden gegründet.
1984: Apple erreicht im Geschäftsjahr 1983/84 einen Umsatz von über 1,5 Mrd. US-Dollar (etwa 4,6 Mrd. DM). Apple stellt im Januar den Macintosh vor, der in weniger als 100 Tagen zum dritten Meilenstein der Personal-Computer-Geschichte wird. Der Apple IIc wird in San Francisco 4.500 Journalisten, Händlern und Mitarbeitern vorgestellt. Die Präsentation wird via Satellit in andere Apple-Niederlassungen übertragen. 4.750 Beschäftigte arbeiten weltweit für Apple. Monatlich verlassen 120.000 Apple-Computer die Produktionsstätten.
Insgesamt werden im Geschäftsjahr 1983/84 1,2 Mio. Apple-Systeme verkauft.
1985: Im Januar kündigen Apple und Linotype in Frankfurt die Zusammenarbeit mit dem Ziel an, daß im Macintosh eingegebene Texte und Grafiken auf dem Laserbelichter von Linotype in eine Druckvorlage umgesetzt werden können. Die technischen Voraussetzungen dazu sollen in der zweiten Jahreshälfte 1985 verfügbar sein. Damit bekommt der Macintosh von Apple bald eine zusätzliche Aufgabe im modernen Büro.
Apple Deutschland
1981: Die deutsche Apple-Tochter in München nimmt mit zehn Mitarbeitern die Arbeit auf. Es ist die dritte europäische Niederlassung des amerikanischen Unternehmens.
1984: Ralph M. Deja (42) übernimmt den Posten als deutscher Geschäftsführer von Apple. Die mittlerweile 90 Mitarbeiter beziehen die neue Münchener Apple-Zentrale an der Ingolstädter Straße. Fünf regionale Niederlassungen in Hamburg, Düsseldorf, Frankfurt, Stuttgart und München haben die Aufgabe, das Händlernetz zu betreuen. Über 300 Fachhändler vertreiben Apple-Computer in Deutschland.
1985: Stephan G. Wozniak verläßt Apple, Steven P. Jobs tritt vom Macintosh-Vorsitz zurück, Aufhebung der Firmenspaltung Macintosh-Apple II, weltweite Personalreduzierung um über 20%, in den USA um über 1500 Mitarbeiter, in Deutschland auf 56 Mitarbeiter, Einschränkung der regionalen Niederlassungen, Beginn der Reorganisation und Konsolidierung.
Quelle (außer dem letzten Absatz): Apple Computer GmbH, München

Mactablet

Das Mactablet ist ein Digitalisiergerät, speziell entwickelt für den Macintosh. Das Mactablet hat eine aktive Fläche von 152 x 228 mm. Durch die neuartige elektromagnetische Technik ist es möglich, eine Auflösung von bis zu 20 Linien/mm zu erreichen. Die maximale Vorlagenstärke kann bis zu 12 mm betragen. Geliefert wird das Mactablet mit einer Stromversorgung, Abtaststift, deutscher Bedienungsanleitung und einer Installationssoftware-Diskette. Die mitgelieferte Software ermöglicht es, das Mactablet für jede Macintosh-Software als „Desk Accessory" zu installieren. Das Datenkabel des Mactablet wird in den Printer- oder Modem-Port des Apple Macintosh eingesteckt. Daraus ergibt sich die Möglichkeit, Maus und Mactablet je nach Anwendung zu benutzen. Das flache Kunststoffgehäuse ist mit einer Schrägstellvorrichtung versehen. Als Abtastvorrichtung kann außer dem Stift auch ein Cursor verwendet werden, der ein präzises Übertragen von technischen Unterlagen erleichtert. Für freies Zeichnen, z.B. in Verbindung mit Macpaint, ist der Stift das ideale Werkzeug. Mit dem Mactablet von Summagraphics kann man endlich alle grafischen Möglichkeiten des Macintosh nutzen.
Quelle: Summagraphics, München

Macpack
Macpack ist ein neues Programm im Macintosh-Design zur schnellen und komfortablen Abwicklung des Paketversands mit dem United Parcel Service für Unternehmen mit mittlerem bis großem Paketvolumen. Durch die Wahl des Macintosh ist das Programm besonders leicht zu erlernen und zu bedienen. Der geringe Platzbedarf des kompletten Rechnersystems erlaubt den Einsatz auch unter räumlich beengten Bedingungen. Das robuste Gerät ist ideal für den Einsatz im Lager geeignet.
Quelle: Format Software GmbH, Köln

Incircuit-Emulator
Die Incircuit-Emulatorkarte EMU macht aus einem Apple II Plus oder kompatiblen Rechner ein preisgünstiges Hard-

ware- und Software-Entwicklungssystem für die 6502-CPU. In Verbindung mit einem guten Assembler und Debugger lassen sich selbst größere Hardware-Entwicklungen durchführen, wenn kleine Einschränkungen in Kauf genommen werden (ein Lade- und ein Speicherbefehl bei Überschreiten einer 2K-Seite). Der geübte 6502-Assemblerprogrammierer wird nach kurzer Zeit mit dem Emulator zurechtkommen.
Prinzip:
Durch Ersetzen der CPU im Zielsystem durch den 40-poligen DIL-Stecker des Emulators wird das Zielsystem mit dem Apple verbunden. In das Zeigerregister wird derjenige 2K-Bereich des Zielsystems eingeschrieben, der angesprochen werden soll. Durch das „2K-Fenster" des Apple ($C800-$CFFF) ist das Zielsystem ansprechbar. Es kann mit Interrupts gearbeitet werden, wenn im Apple in die Adressen $03FE das Low-Byte und in $03FF das High-Byte der Adresse der Interruptroutine geschrieben ist. Das auszuführende Programm wird im Apple abgelegt (z.B. ab $0803).
Quelle: Gerhard Brecht, Stuttgart

Apple-Kompatibler MK II
Kurzbeschreibung in Stichworten:
– Apple-kompatibler Rechner mit BASIC im ROM.
– 8 Erweiterungssteckplätze. Steckplatz 6 enthält den Floppy-Controller.
– 2 Disketten-Laufwerke sind eingebaut. Gegen Aufpreis Controller + Diskettenstationen 640K möglich.
– Formschönes 19"-Gehäuse beige/braun.
– Abgesetzte Preh-Tastatur AK87 mit Zehner-Block; gleiche Gehäusefarbe.
– Auf der Rückseite des Rechnergehäuses sind Ausbrüche für Steckverbindungen vorgesehen, 2 geschaltete Schukosteckdosen für den Anschluß von Monitor und Drucker sind bereits eingebaut.
– Drucker-Interface in Steckplatz 1 (grafikfähig).
– 16K-Karte.
– Prozessor-Karte mit Z80 gegen Aufpreis (Original Microsoft-Karte mit CP/M-Betriebssystem, MBasic usw.).
– 80-Zeichen-Bildschirmdarstellung mit Software-Umschaltung auf Grafik und 40 Zeichen. Zwei programmierbare Helligkeiten (Hilite/Lolite), deutscher Zeichensatz, Block- und Linien-Grafik.
– Monitor mit 22 MHz Bandbreite, bernstein.
Quelle: Ewald Balfer, Krombach

MK II

Erno Unibox
Kompaktes Disketten-Aufbewahrungs- und Archivsystem mit direktem Zugriff auf bis zu 80 Disketten im 5,25-Zoll-Format; 8 weit aufklappbare, staubgeschützte Abteile; im aufgeklappten Zustand kein größerer Raumbedarf erforderlich; komplett mit Archivierungsetiketten; hochwertiger Kunststoff mit Anti-Statik-Behandlung; Sockelfarbe computerbeige; Abteilfarbe in braun-rauchglas als Lichtschutz; Kompaktmaße: L 257 x B 173 x H 143 mm.
Quelle: Erno-Photo GmbH, Albbruck

Unibox

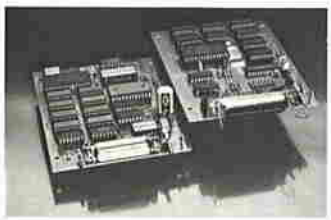
20M-Festplatte für Mac
Ab Herbst dieses Jahres wird der Macintosh 512K mit einer externen 20M-Festplatte geliefert. Wie die Apple Computer Inc. ankündigt, erweitert die neue Macintosh-Konfiguration das modular aufgebaute „Macintosh Office" nach oben. Die neue Festplatte ist für den Macintosh als individueller Arbeitsplatz entwickelt worden und kann 50mal mehr Daten speichern als eine 400K-Floppy-Disk. Die externe 20M-Festplatte ergänzt den auf der Hannover-Messe in diesem Jahr angekündigten File-Server, der innerhalb des neuen Apple-Netzwerks „Appletalk" ein Hauptelement für den Multiuser-Betrieb des „Macintosh Office" ist.
Quelle: Apple Computer GmbH, München

Appletalk für Macintosh
Appletalk heißt das neue Netzwerk von Apple, das Computer und Peripherie zu einem elektronischen Büro zusammenfügt. Über Appletalk können bis zu 32 Macintosh-Benutzer untereinander kommunizieren. Mit Appletalk können sie auch mit Anwendern anderer Personalcomputer und mit der Groß-EDV kommunizieren. Appletalk ist ein komplexes, steckfertiges Netzwerk, das die Teamarbeit in Büros unterstützt. Es kostet rund 200,- DM pro Verbindung.
Technische Stichworte
Elemente: Anschlußkabel mit Anschlußbox, 2m Verbindungskabel, Endloskabel für lose Verlegung;
Anschlußkapazität: bis zu 32 Geräte;
Entfernung: bis zu 300m;
Übertragungskapazität: 230 Kilobits/s;
Standard: Offener Allzweck-Standard (ISO), alle Ebenen dokumentiert;
Kompatibilität: Gateways zu SNA und Ethernet.
Quelle: Apple Computer GmbH, München

Apple-Schul-Programm AULA
Ein weiteres Sonderprogramm hat die Apple Computer GmbH, München, für den Ausbildungsbereich eingeführt, um die starke Position in diesem Sektor auszubauen. Das neue AULA-Programm richtet sich an die Sekundarstufen I und II aller öffentlichen und staatlich anerkannten Schulen. In Kooperation mit seinen autorisierten Fachhändlern bietet Apple den jeweiligen Schulträgern bestimmte System-Pakete ab einer Mindestabnahmemenge von 5 bzw. 9 Konfigurationen zu Sonderpreisen. Das AULA-Programm umfaßt die Apple-II-Familie sowie den Macintosh 128K. In Verbindung mit einer Hardware-Bestellung kann Apple-Schul-Software zu Sonderpreisen geliefert werden.
Quelle: Apple Computer GmbH, München

Laserwriter von Apple
Laserwriter heißt das neue Flaggschiff unter den Apple-Peripherie-Geräten, das sich mit seinen multifunktionalen Leistungsmerkmalen deutlich aus der allgemeinen Druckerwelt hervorhebt. Eingebaute Zeichensätze geben dem Anwender den Vorteil, Zeichen und Grafik in Laser-Auflösung zu erhalten und zu mischen. Die Qualität kommt der von Satzmaschinen nahe und ergibt sich aus der ungewöhnlich hohen Auflösung von 300 gegenüber 70 dpi bei „Normaldruckern". (Vergleiche hierzu Peeker, 7/85, S. 61: Lichtsatzanlagen haben über 1000 dpi.)
Verschiedene Schrifttypen bieten die uneingeschränkte Möglichkeit, Formulare, Berichte, Geschäftsgrafiken und sogar Präsentationsfolien selbst zu erstellen.
Erreicht werden diese vielfältigen Leistungsmerkmale durch einen eingebauten Mikrocomputer mit 68000-Prozessor, 1,5M RAM und 0,5M ROM. Natürlich ist sämtliche Apple-Macintosh-Software kompatibel mit dem Laserwriter, so daß z.B. professionelle Software-Pakete wie Jazz von Lotus oder die Software-Serien von Microsoft genutzt werden können. Preis ca. DM 27.500,-.
Quelle: Apple Computer GmbH, München

Design-Preise für Apple IIc
Gekrönt wurde der Markterfolg des Apple IIc jetzt durch die zweifache Design-Auszeichnung „if Die gute Industrieform" für den Scribe-Drucker und für den Apple-IIc-Monitor von einer internationalen Jury anläßlich der diesjährigen Hannover-Messe 1985. Den beachtlichen Erfolg verdankt der Apple IIc seiner professionellen Einsatzmöglichkeit im „Persönlichen Computern" sowohl bei kommerziellen Anwendungen als auch in der Schule und zu Hause.
Quelle: Apple Computer GmbH, München


Spooler

Spooler für Epson-Drucker
Einen Hardware-Spooler speziell für den Einbau in Epson-Drucker der Serien RX, MX und FX stellt die Firma Leunig vor. Er ist lieferbar in zwei Versionen: mit serieller oder mit paralleler Rechnerschnittstelle. Die Speicherkapazität ist in Stufen aufrüstbar bis 64K und wird durch interne Datenkompression im Mittel um etwa 50% vergrößert. Die Steuerung der Spooler-Funktion übernimmt ein eigener Spezialprozessor, der den Bauteileaufwand und Stromverbrauch auf ein Minimum reduziert. Die Übernahmegeschwindigkeit vom Rechner beträgt 1600 Zeichen/s Der Einbau dauert etwa 5 Minuten. Die umgerüsteten Epson-Drucker bleiben völlig hard- und software-kompatibel.
Quelle:Leunig GmbH, Neunkirchen

Transfer II Terminalprogramm
Die Firma Gerhardt und van Mergern liefert ein neues Terminalprogramm und V24-Verbindung vom Game-Port zum

Akustikkoppler für Apple II Plus/IIe und Kompatible. Charakteristik in Stichworten:
Terminal-Mode: Drei verschiedene Zeichendarstellungen auf dem Bildschirm mit jeweils deutschem oder englischem Zeichensatz, 40 Zeichen/Zeile, Apple-Schriftsatz, 70 Z/Z, 70-130 Z/Z Proportionalschrift.
Transfer-Mode: Up/Download beliebiger DOS-Files zwischen zwei Apple-II/Transfer-II-Besitzern.
Text-Editor-Mode: Screeneditor mit 40 Z/Z und Fenstertechnik, verschiedene Move-Befehle, wie z.B. Seitenblättern, Textanfang/-ende, gelöschte Zeichen versetzen, Suchkommandos.
Print-Mode: Ausdrucken des Editorfiles, paralleler Ausdruck der Kommunikation, Parameter einstellen.
DOS-Befehle: Catalog, Diskette löschen, Diskette initialisieren, Drive wechseln.
Quelle: Jochen Gerhardt und Bettina van Mergern GbR, Düsseldorf

Druckertisch
Über die Firma Dahlhoff ist ein neuer Druckertisch erhältlich. Charakteristika: Maße: 74 x 55 x 75 cm (HBT) – Schalldämmung um 6db oder 50% – Ausführung: elfenbein mit Glasdeckel – fahrbar, damit er überall einsetzbar ist – separate Steckerzufuhr, damit sich kein Kabel mehr verknotet – zwei Ablageböden – separate Papierzu- und -abfuhr – Preis ca. DM 300,-.
Quelle: Jürgen Dahlhoff, Soest

Notstromaggregat
Das TCS SL-10 ist ein Notstromaggregat, daß sich bei Netzausfall selbständig zwischen Netz und Computer schaltet, bevor der Rechner abstürzen kann und Daten verloren gehen. Ein Akku im Inneren des Gerätes erlaubt es – bei 200 Watt Abgabeleistung – bis zu zwei Stunden netzunabhängig und lautlos zu arbeiten, so daß genügend Zeit besteht, alle ungesicherten Daten zu speichern. Ist die Netzspannung wieder hergestellt, schaltet das SL-10 automatisch auf Netzversorgung um und erneuert die Leistungsreserven des integrierten Akkumulators. Eine ständige Ausgangsspannung von 220 V/50 Hz ist somit garantiert. Preis ca. DM 2300,-.
Quelle: TCS Computer GmbH, St. Augustin 2

Leserbriefe

Wie Apfel-Tasten programmieren?
Ich bitte Sie, mir bei der Programmierung der „Apple"-Tasten zu helfen. Da sie nicht im ASCII-Code enthalten sind, weiß ich nicht, wie ich die Tasten ansteuern soll (aus einem BASIC-Programm).
Thomas Effert, Kretz

Antwort: Dies ist ganz einfach: Wenn PEEK (49249) größer als 127 ist, dann wurde die linke, und wenn PEEK (49250) größer als 127 ist, die rechte Apfel-Taste gedrückt. Beispiel:

```
10 IF PEEK (49249) > 127
   THEN PRINT "LINKS"
20 IF PEEK (49250) > 127
   THEN PRINT "RECHTS"
30 GOTO 10
```

us

80-Zeichenkarte ohne Double-Hires
Im Oktober 1984 bestellte ich bei der Firma Prosoft in Koblenz einen Appe IIe mit Monitor, zwei Laufwerken und einer Apple-80-Zeichenkarte. Nach erfreulich kurzer Zeit erfolgte die Lieferung.
Beim Auspacken bemerkte ich, daß die 80-Zeichenkarte nicht, wie die anderen Artikel, in einem Apple-Karton verpackt war. Als blutiger Neuling dachte ich mir jedoch nichts dabei. Die Erleuchtung, daß ich wohl nicht die Apple-Karte, wie auf dem Lieferschein angegeben, erhalten hatte, kam mir erst, als ich Peeker Nr. 1/84 in Händen hielt und die Experimente zur Double-Lores ausprobierte, welche nicht funktionierten.
Nach einer telefonischen Rücksprache, bei der sich die Firma für den Fehler entschuldigte, schickte ich die Nachbau-Karte zusammen mit einem Begleitschreiben zurück. In diesem Schreiben bat ich darum, mir entweder die Apple-Karte oder das bereits bezahlte Geld zurückzusenden. Ich warte noch immer...
Zu guter Letzt noch einige Anmerkungen zu Peeker. Sehr gut gefallen hat mir im letzten Heft (7/85) der Assemblerkurs. Da hatte man endlich einmal das Wichtigste auf wenigen Seiten zusammengefaßt. Aufgrund meiner Erfahrungen würde mich ein Test verschiedener 80-Zeichenkarten im Hinblick auf Kompatibilität interessieren. Als Test eignet sich hierzu ja die Double-Lores bzw. -Hires.
Albert Birkicht, München

Wie Double-Hires feststellen?
Wir bekommen immer wieder Anfragen bzw. Anrufe der obigen Art bezüglich der Double-Hires in Verbindung mit verschiedenen 64K-Karten. Mit dem nachfolgenden Miniprogramm können Sie sofort ermitteln, ob Ihre 64K-Karte double-hires-fähig ist oder nicht:

```
10 PR#3: PRINT: HGR
20 POKE 49246,0
30 POKE 49237,0: POKE 8192,170
40 POKE 49236,0: POKE 8192,170
50 GOTO 30
```

Wenn Ihre 64K-Karte in Ordnung ist, dann sehen Sie auf dem Bildschirm ganz oben links als Grafikzeile 6 Bildpunkte nebeneinander, ansonsten nur 3 Bildpunkte. Die 6 Bildpunkte sind in 2 „Grüppchen" zu je 3 Bildpunkten getrennt (mit einem nicht-sichtbaren Bildpunkt dazwischen). Wenn man nicht über Double-Hires verfügt, sieht man nur 1 „Grüppchen". Da die auf der 64K-Karte befindliche zweite Hälfte des Double-Hires-Speichers mit dem HGR-Befehl nicht gelöscht wird, sehen Sie ggf. *zusätzlich* ein wirres Grafikmuster. Dies ist normal. us

Lob
Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer rundum gelungenen Zeitschrift. Es dürfte wohl keine einzige deutsche Publikation geben, die ähnlich gute und reichhaltige Informationen und Beiträge über die Apple-II-Serie veröffentlicht.
Karlheinz Eberhardt, München

40-Spur-Patch für ProDOS-Filer
In Ihrer Zeitschrift sind zwar bereits mehrere Formatierungsprogramme für ProDOS abgedruckt worden. Diese hatten aber alle eine Länge, die das Abtippen zur Geduldsprobe und Nervenprobe machten, denn beim Abtippen eines längeren Assembler- oder Hexlistings schleichen sich immer wieder Fehler ein. Es ist deshalb günstiger, die vorhandene Software zu patchen. Hier die Modifikationen für ProDOS 1.0.1:
Erstellen einer Arbeitskopie der ProDOS-Systemdiskette, damit nicht die Originalfiles versehentlich zerstört werden, dann:
1. BLOAD PRODOS, A$2000, TSYS
2. CALL-151
3. 5209:4C 10 F8 (Hiermit wird die 280-Blocksperre abgeschaltet)
4. UNLOCK PRODOS
5. BSAVE PRODOS, A$2000, L15360, TSYS
6. BLOAD FILER, A$2000, TSYS
7. In $4244 wird das Low Byte der Blockanzahl (Spuren * 8) eingetragen (für 40 Spuren 4243:40)
8. In $4246 wird das High Byte der Blockanzahl eingetragen (4246:01 für 40 Spuren)
9. In $79F4 wird die Spurzahl eingetragen (für 40 Spuren: 79F4:28)
10. BSAVE FILER, A$2000, L25600, TSYS
Im übrigen gefällt mir Ihre Zeitschrift recht gut, da Sie genau das bringen, was in anderen Zeitschriften meist fehlt: hochwertige Tips, die das Arbeiten erleichtern.
Detlev Rackow, Wunstorf

Druckfehlerteufel
Als Leser Ihrer Apple-Computer-Zeitschrift habe ich leider festgestellt, daß in der Ausgabe 6/85 der „apple-worm" (siehe Spektrum der Wissenschaft 5/85) Ihnen übel mitgespielt hat, denn in den Programmlistings finden sich verschiedene schwerwiegende Fehler:
1. RAM-Disk-Driver für Pascal 1.1: Im Maschinenprogramm INIT.PASCAL-.SOURCE fehlt die Unterroutine LOAD. (*Bereits nachgetragen im Peeker 7/85, S. 52, us*).
2. Fourier-Analyse: Der Unterprogrammteil 4310, aufgerufen von Zeile 1600 fehlt (*siehe Rahmen, us*).
Generell möchte ich die Gelegenheit ergreifen, noch einige kritische Anmerkungen zu Ihrer Zeitschrift anzuführen:
1. Ich finde es nicht gut, daß einige Programme auf mehrere Hefte und somit auf mehrere Monate verteilt werden. Zum Beispiel wird die Graf-quattro-Serie auf zu viele Hefte verteilt (*wird abgestellt; nach einem vorläufigen Abschluß wird Graf-quattro wahrscheinlich als Sonderheft erscheinen, us*)
2. Es wäre sicherlich sinnvoller, die Sammeldisketten nicht chronologisch, sondern thematisch zusammenzufassen (z.B. Grafik, DOS-Hilfen, Kopierprogramme, Pascal-Hilfen, Spiele, Mathematikprogramme, BASIC-Hilfen usw.). Meines Erachtens würde sich dadurch die Attraktivität der Disketten erhöhen.
Weiterhin wünsche ich mir folgende Programme im Peeker, die von sehr allgemeinem Interesse sein dürften:
1. Ein Eingabeprogramm für Maschinenprogramme in Hexadezimal-Code.
2. Ein Kontrollprogramm für Maschinenprogramme, das die Richtigkeit der Eingabe überprüft(*liegt bereits vor; erscheint demnächst, us*).
3. Ein Hires-Druckausgabeprogramm (ähnlich die Superdump) für Pascal-Programme (*liegt bei Jürgen Geiß bereits vor; erscheint zu einem späteren Zeitpunkt, us*)
Jan Leutenantsmeyer, Bad Bentheim

Verbesserungsvorschläge
Weiter so: Peeker ist eine Zeitschrift, die ihr Geld wert ist. Aber trotzdem habe ich einige Verbesserungsvorschläge:
1. Ihre Programme, Bücher und Disketten sind so gut, daß sie so viel Werbung gar nicht nötig haben. Nutzen Sie die kostbaren Druckseiten für Wichtigeres.
2. Wir wissen nun alle, daß Sie etwas gegen den Mac haben – wie ich im übrigen auch. Aber laßt doch denen ihren Mac, für die der Mac bestimmt ist und nutzt den Platz.
3. Die meisten Artikel sind sehr interessant. Beim ersten Überfliegen der Artikel läuft mir das Wasser im Munde zusammen. Doch bald folgt die ernüchternde Feststellung: Das Mahl war nicht für mich bestimmt. Das leidige Problem der Kompatibilität. Kein Apple gleicht dem anderen. Drei Beispiele:
1. Heft 6/85 berichtet über die RAM-Disk für CP/M 2.20, 56K. Die RAM-Disk läuft sehr gut unter der 56K-Version. Da ich aber lieber CP/M 2.23, 60K benutze, denn diese verträgt sich besser mit meiner Maus, kann ich die RAM-Disk nicht benutzen. Nicht nur, daß die RAM-Disk die Bank 2 der unteren 64K nicht nutzen darf, sondern diese Version belegt die Seite $FC00 und hat auch andere Einsprungadressen.
2. In Heft 7/85 wurde der Programmtext eines Fonteditors für die Videx-Karte veröffentlicht. Ich habe aber einen Apple IIe mit 80-Zeichenkarte. Wo sind meine Zeichensatz-EPROMs und wie sind diese aufgebaut? 7 * 8 Pixel?

3. Im gleichen Bericht wird die Anpassung von Multiplan an die inverse Darstellung von Feldern angedeutet. Aber wie?
Ich erwarte keine Programme für jede Version, aber vielleicht ist es möglich, am Ende aller Berichte Literaturhinweise anzugeben oder an anderer Stelle kleine Tips zu geben, damit alle die Programme besser nutzen können.
Wilfried Pohl, Hamburg

CP/M-RAM-Disk
Herzlichen Dank für die Veröffentlichung des RAM-Disk-Drivers für die 64K-Karte unter CP/M. Schwierigkeiten gab es allerdings bei der Eingabe des Assemblerprogramms RDSKINIT mit Hilfe des DDT-Programms: Meines Erachtens stimmt der auf S. 61 abgedruckte „Hexdump" nicht mit dem Assemblerquellprogramm S. 60/61 überein. Erst bei Eingabe des im Quellprogramm enthaltenen Hexcodes mit DDT stellt sich der versprochene Erfolg ein! Sofern ich den Artikel nicht gründlich mißverstanden habe, sollten Sie Ihre Leser auf diese Unstimmigkeit hinweisen bzw. einen korrigierten und übersichtlicheren „Hexdump" abdrucken.
(*Die jeweils letzte Hexzahl jeder Zeile ist eine Prüfziffer und darf nicht mit abgetippt werden. us*)
Roland Schenkel, Otterbach

Fourier-Analyse
Das Programm FOURIER.MAIN, von dem ich nur den Analyseteil benutzte, hatte leider einige kleine Fehler. Die Bildschirmgrafik arbeitete nicht und die numerischen Ergebnisse waren offensichtlich falsch. Da ich kein Mathematiker bin, mußte ich erst einmal zu den zitierten Quellen hinabsteigen. Denn vor der Reparatur steht das Verständnis der dem Programm zugrunde liegenden Algorithmen. Es fehlte zunächst die Umschaltung von 80 auf 40 Zeilen vor Aufruf der HGR-Routinen. Dazu fügte ich ein Zeile
3135 Print CHR$ (21)
(*Ist nicht erforderlich bei IIe/c. us*),
und danach arbeitete die Grafik. In Zeilen 1920, 1990, 2110 einerseits und Zeilen 1920, 2000, 2110, 2170 andererseits stehen gleichlautende Ausdrücke der Form: IF L (bzw. K) = M ... Diese wurden geändert in:
IF L (bzw. K) = > M ...
Danach rechnete das Programm mit der erwarteten Genauigkeit. Letztlich schrieb ich die Druckausgabe für meinen FX-80 völlig um und fügte noch einiges hinzu. Nach meinem Geschmack müssen die eingegebenen Stützstellenwerte und die Form der Fouriergleichung mit ausgedruckt werden, nicht nur deren Koeffizienten. Letztlich müssen bei mir auch die Zahlen geordnet untereinander stehen. Die Epson-Interface-Karte hat dafür eine eingebaute Formatierungsroutine. Die Genauigkeit allerdings ist nur ab einem Grad der Gleichung von 12 wirklich zufriedenstellend, wenn man eine Funktion mit Sprungstellen, wie die im Begleitartikel vorgeführte, betrachtet. Rechnet man nur bis zum 2. Grad, sind die Ergebnisse schlichtweg falsch. Aber ab dem 4. Grad sind die Ergebnisse akzeptabel. Die Genauigkeit kann aber verbessert werden, wenn, wie beim Handrechnen üblich, die Stützwerte vor Beginn der Rechnung daraufhin untersucht werden, ob bei der Kurve gewisse Symmetrie-Eigenschaften vorhanden sind. Bei Vorhandensein können Cos-Terme oder Sin-Terme völlig ausgeschlossen werden. In der Beispielfunktion würden dann die jetzt erscheinenden Cos-Werte entfallen.
Rolf Sauer, Heidelberg

Grafik-Dump auf IIc
Zuvor ein dickes Lob für Ihre Zeitschrift! Als Besitzer eines Apple IIc stellt sich mir die Frage, wie man mit ihm Grafiken ausdrucken kann, obwohl man mangels Slots keine Grafik-Interfaces benutzen kann. Ferner bitte ich Sie, mir mitzuteilen, ob der Tandberg Data Tintenstrahldrucker beim IIc zum Ausdruck von Grafiken benutzt werden kann.
Anton Bredonius, Pforzheim

Superdump für Seikosha?
Veröffentlichen Sie auch zum Beitrag Superdump Heft 6/85 die Modifizierung für den Seikosha GP-100A Mark II? Ein riesiges Lob auch an Ihre Aufmachung der Titelseiten. Ich finde, so etwas sollte es auch als Poster geben. Weiter so!
I. Kübler, Backnang

Lochrand
Beim Abheften von Listings in Plastik-Ringbinder geht der linke Teil der Zeilennummern verloren (Lochung!). Gibt es einen Poke, um das Listing 2 cm nach rechts zu schieben?
Heinz Specht, Bietigheim-Bissingen

Bit-Editor auch für IIe?
Mit großem Interesse habe ich den Artikel von Herrn Klamt in Heft 7/85 gelesen. Die Verbesserung der Zeichenlesbarkeit ist enorm! Da sich mit dem Problem der guten Lesbarkeit der 80 Z/Z nicht nur die Besitzer von Videx-Karten herumschlagen, wäre es bestimmt eine gute Idee, dieses Programm auch für die Apple IIe-Karte (80 Z/Z + 64K) zu veröffentlichen (evtl. sogar mit der Liefermöglichkeit entsprechender EPROMs, da nur wenige Anwender diese EPROMs selbst brennen können).
Werner König, Hanau

Wie schnell ist der Mac?
Falls Sie zu diesem Artikel (Heft 5/85, S.43) noch keinen Berg von Leserbriefen erhalten haben, kann dies eigentlich nur daran liegen, daß der Fehler zu offensichtlich ist. Ohne groß darüber herzuziehen, ist Ihnen ja hoffentlich klar, daß Herr Capitain nur die effektive Taktfrequenz gemessen hat. Bevor ich Ihnen das aber genauer erläutere, erkläre ich, daß ich weder mit der Firma Apple auf irgendeiner Weise verbunden bin noch einen Mac besitze, sondern mich als Student der Physik (im Rahmen meiner Diplomarbeit) mit der Beschaffung eines 68000-Systems beschäftige.
Der 68000 hat die Eigenschaft, auch mit langsameren Speicherbausteinen zusammenzuarbeiten, indem er Waitzyklen einfügt. Nicht jeder Speicherbaustein schafft die notwendigen 125ns Schreib-/Lesezeit, um mit einer 8 MHz CPU zusammenzuarbeiten.
Untersucht man die verwendeten Befehle zwischen E0E und E1E genauer (ohne die Piepser), so stellt man folgende Anzahl von Taktzyklen fest, die für Schreib- und Lesezugriffe benötigt werden:

Befehl – Takte – Speicherzugriffe
MOVE.W #7F, D1 – 12 – 3/0
MOVEQ #FF,D0 – 4 – 1/0
MOVE.L (A7),(A7) – 20 – 3/2
DBRA DO, E14 – 10 – 3/0 – (verzweigt)
DBRA DO, E14 – 14 – 3/0 – (nicht verzweigt)
CLR.W - (A7) – 14 – 2/1

Das ergibt eine Gesamtanzahl von 32 + 30 * D0 * D1 + 18 * D1 Takten, davon 6 + 8 * D0 * D1 + 4 * D1 Schreib- oder Lesezugriffe. (Wie Herr Capitain auf den Term von 32 * D0 * D1 kommt, ist mir ein Rätsel, erklärt aber nicht seinen Fehler. Außerdem wird der Befehl 51xx normalerweise nicht als DBRA, sondern als DBF übersetzt.)
Dies bedeutet eine effektive Taktfrequenz von 5,21 MHz. Man braucht nur 2 Waitzyklen einzulegen (ein Waitzyklus reicht nicht aus, denn 250ns-Bausteine sind auf dem freien Markt auch noch selten und dort muß Apple ja kaufen, da sie nicht selbst Speicherbausteine produzieren), um dann auf die gesuchte Taktfrequenz von 8 MHz zu gelangen.
Leider ist der Beweis nicht auf die schnelle zu führen, da fast alle Befehle das Verhältnis von 1 Schreib-/Lesezugriff auf 4 Taktzeiten haben. Unter Opferung von 6 Minuten kann der Beweis angetreten werden. Nach meiner Behauptung müßte die gleiche Schleife mit zehn MOVE.L (A7), (A7) 331,4s dauern, während eine Taktfrequenz von 5,21 MHz ohne Waitzyklen 340,2s benötigen würde. Diese 9s Unterschied müßten ausreichen, um Meßfehler auszuschließen. Denn eine Steigerung der Taktfrequenz um 0,1 MHz nach Belieben des Rechners ist mir noch nicht vorgekommen.
Wer dem Macintosh als (ersten billigen) „Grafik"-Rechner noch anlasten will, daß er zu langsame Speicherbausteine hat, sollte sich tatsächlich einen anderen Rechner zulegen, um dem Traum von Geschwindigkeit nachzukommen.
Georg Verweyen, Aachen

1. Replik zum Mac-Brief
Zu den einzelnen von Ihnen angesprochenen Punkten möchte ich folgendes bemerken:
– Ob man den Befehl 51xx mit DBF oder mit DBRA übersetzt, ist Geschmackssache; beide Versionen werden vom Assembler akzeptiert. Sollte jemand die Form DBF bevorzugen, so kann er dies leicht durch entsprechende Änderung der Zeile 1842 erreichen.
– Der Term 32 * D1 * D0 in der Formel für die Zahl der Takte kommt dadurch zustande, daß in meinen Unterlagen manche Befehle andere Ausführungszeiten haben, als Sie sie angegeben haben. So benötigt insbesondere der Befehl MOVE.L (A7),(A7) 22 Takte (siehe MC68000-Benutzerhandbuch, deutsche Ausgabe 1980). Welche Angabe richtig ist, weiß ich nicht.
– Die von Ihnen vorgeschlagene Schleife mit zehn Befehlen MOVE.L (A7),(A7) benötigt nach meinen Messungen 345,0s.
– Leider haben Sie die Absicht mißverstanden, die ich mit dem Beispielprogramm gehabt habe. Ich wollte keineswegs aus dem Mac einen langsamen Rechner machen. Vielmehr bin ich als Assembler-Programmierer, der seine Programme (fast) immer im RAM ablegt, daran interessiert, wie schnell diese Programme dann laufen. Und von diesem Standpunkt aus ist es mir wichtig, daß der Mac im RAM eine (effektive) Taktfrequenz von ca. 5-6 MHz und nicht 8 MHz erreicht. Und die für den Physiker sicher interessante Feststellung, daß der Mac 8 MHz schaffen könnte, wenn nur die Speicherbausteine schneller wären – diese Feststellung macht meine Programme dann aber auch nicht schneller.
Pit Capitain

2. Replik zum Mac-Brief
Mein Lieblingsphilosoph, Nicolai Hartmann, schrieb dicke Wälzer über das Thema „Möglichkeit und Wirklichkeit". Wenn ich mich mit meinem alten Golf GTI von der Hebebühne hochhieven lasse, den Motor starte und dann im fünften Gang das Gaspedal bis zum Anschlag durchtrete, gaukelt mir die Tacho-Nadel eine Geschwindigkeit von 220 km/h vor. Warum gibt VW dann nicht in der Werbung an, daß der GTI 220 „Sachen schafft"? Weil sich niemand ein Auto kauft, um auf einer Rampe zu „fahren"! Soweit die Werbung in der Autoindustrie. Betrachtet man demgegenüber die Werbung in der Computerindustrie, so wird man schnell gewahr, daß hier vielfach nur das Mögliche und nur ganz selten das Wirkliche herausgestellt wird. Einige Beispiele:
1. Takte/s: Wenn ich den Mac-68000-Prozessor in der Hand halte, kann ich von der Möglichkeit von 8 MHz sprechen. Steckt der 68000 jedoch im Macintosh, so sieht die Wirklichkeit ganz anders aus. Bereits vor anderthalb Jahren wurde in der „Byte" konstatiert, daß das Video-RAM des Macintosh nur eine Taktfrequenz von ca. 5,5 MHz zuläßt.
2. Zeichen/s: Wenn man in den Epson-Handbüchern nachschlägt, findet man z.B. für den FX-80 eine Druckgeschwindigkeit von 160 Zeichen/s. Der bestmögliche Wert, den ich gemessen habe, beträgt 103 Zeichen/s. Unter welchen Umständen könnte die Möglichkeit der 160 Zeichen/s zur Wirklichkeit werden? Wenn ich die Zeit messe, die der Druckkopf benötigt, während er inmitten einer Textzeile, nachdem er bereits „auf vollen Touren" ist, quasi „im freien Flug" eine Leertaste überspringt, komme ich „hochgerechnet" möglicherweise auf 160 Zeichen/s. Mit der Realität hat dies allerdings nichts gemein.

3. Bits/s: Bei Diskettencontrollern ist meist von „Megabits" die Rede. Sind derartige Übertragungsraten realistisch? Wohl nur dann, wenn man sich das jeweilige Betriebssystem wegdenkt. Doch wer arbeitet schon mit einem Controller ohne DOS? Beispielsweise fragte mich nachträglich die Firma Frank und Britting, warum in dem Megacore-Bericht (Heft 7/85, S.77) von einer Übertragungsrate von nur 4000-15400 Bytes/s die Rede sei, wo doch die Megacore viele, viele Megabits/s übertragen würde. Was will jedoch der potentielle Käufer erfahren: einen physikalisch „richtigen" Laborwert oder einen physikalisch „falschen" Praxiswert? Was für die Autoindustrie gilt, sollte auch für die Computerindustrie gelten. Wer sich nicht an den theoretischen Physiker wendet, sollte die Geschwindigkeit niemals auf der Hebebühne, im Vakuum oder im freien Fall von der Zugspitze messen.
U.Stiehl

Peeker und Schule
Großes Lob für die reichhaltigen Beiträge, die auch Laien einiges geben können. Gibt es einen besseren Beweis als folgenden? Wir haben den Peeker an meiner Schule als Fachzeitschrift abonniert. Dennoch hat sich nach mir ein weiterer Kollege zum privaten Abo entschlossen, weil zum einen das Schulexemplar genutzt wird wie keine andere Zeitschrift sonst (und somit ständig „unterwegs" ist) und es zum anderen doch etwas anderes ist, informatives Material ständig parat zu haben.
...Völlig stiefmütterlich behandelt der Staat seine Lehrer, denn an Aus-, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen läuft äußerst wenig. Fast alles – insbesondere im Sekundarstufen-I-Bereich – muß-(te) autodidaktisch erworben werden: Hier sehe ich das weite Feld für den Peeker, wobei Sie sicher darauf achten werden, daß der Peeker nicht zur Klagemauer der Pädagogen wird.
Hermann Döring, Liederbach

Inserentenverzeichnis peeker 9/85

aaa electronic gmbh, Freiburg 49
ACS, Detmold 29
Bühler Elektronik, Baden-Baden 9
ccp-datentechnik, Hamburg 23
J. Dahlhoft Computertechnik, Soest 68
D.O.S. Computersysteme, Schwäbisch Hall 29
Franzis-Verlag, München 35
Ingenieurbüro Fricke, Berlin 25
HIB, Nürnberg 35
IBS-Computertechnik, Bielefeld 44
Interkom electronic, Isernhagen 70
Intus, Waldshut-Tiengen 16
Jeschke, Kelkheim 70
KFC, Königstein 70
MCI GmbH, Bergisch Gladbach 70
E.-W. Meyer, Frohnhausen 23
Micromint Computer GmbH, Erkrath 29
U. Mohwinkel Electronic, Leverkusen 29
Pandasoft, Berlin 42
Softline, Oberkirch 29
Dipl.-Ing. R. Springmann, Hannover 29
Summagraphics, München 9
Sybex-Verlag GmbH, Düsseldorf 23
TEWI-Verlag, München 43
Tombstone-Micro, Berlin 70
Ueding electronics, Menden 35
Zechnersche Buchdruckerei, Speyer 47

Vermischtes

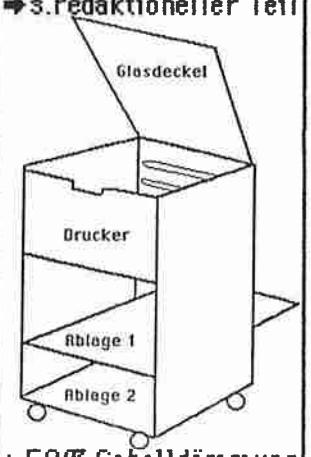
Paul Lutus im ZDF
Als ich mir am 18.07.85 im ZDF die Sendung „Aus Forschung und Technik" ansah, traute ich meinen Augen kaum, als plötzlich Paul Lutus für wenige Sekunden auf der Mattscheibe erschien. Der Schöpfer des „Applewriter" lebt in einem Holzhaus im tiefsten Wald von Oregon mit einer riesigen Funkantenne im „Vorgarten", die ihm den Kontakt zur Außenwelt ermöglicht. Die Waschbären scheinen also seinen Programmierdrang noch nicht gebremst zu haben. us

Visicalc eingestellt
Man darf wohl mit Fug und Recht behaupten, daß der Apple II in der Gründerzeit erst durch „Visicalc" kommerziell salonfähig wurde. Viele Kaufleute erwarben damals einen Apple II nur aus dem einen Grunde, um das berühmte Tabellenkalkulationsprogramm einzusetzen. Im Jahre 1979 von Software Arts alias Visicorp für den Apple konzipiert, wurde es bald für zahlreiche andere Rechner umgeschrieben und entwickelte sich zu einem der erfolgreichsten Mikrocomputerprogramme aller Zeiten. Als dann „Multiplan" von Microsoft und „1-2-3" von Lotus erschienen, ließen die Visicalc-Verkäufe merklich nach. Jetzt machte die Firma Lotus dem Longseller vollends den Garaus, indem sie zuerst Visicorp übernahm und dann prompt Visicalc aus dem Verkehr zog. us

Pyramid Pitty als Hex-Dump?
Zu dem in Heft 7/85 nur beschriebenen, aber nicht gelisteten Programm erhielt ich einige verbitterte Zuschriften von Peekerlesern, die darauf bestanden, daß zumindest der Hex-Dump hätte abgedruckt werden sollen. Offensichtlich war den Schreibern nicht bewußt, daß professionelle Computerspiele extrem umfangreich sind. So umfaßt der reine Hex-Dump aller Module von Pyramid Pitty ca. 20400 Bytes. Bei dreispaltigem Druck mit je 90 Zeilen zu je 8 Bytes pro Spalte würden sich insgesamt mindestens 9 3/4 Druckseiten im Peeker ergeben. Diese „Byte-Masse" kann niemand fehlerfrei abschreiben. Und der Quellcode selbst hätte übrigens mehr als ein ganzes Peekerheft gefüllt. Ich hoffe, daß damit ausreichend begründet ist, warum das Listung des Programms nicht abgedruckt wurde. us

Sammeldisk #10
Die Programme aus diesem Heft 9/85 finden sich auf der Sammeldisk #10, die in Verbindung mit Heft 10/85 ausgeliefert wird.

Druckertisch
➡ s. redaktioneller Teil



* 50% Schalldämmung
* Öffnungen f. Papier- und Steckerzufuhr
* 74x55x75 cm (HBT)

Preis: 298,- DM
bei Vorkasse Lieferung frei Haus

Computertechnik
J. Dahlhoff
Höggenstraße 1a
4770 Soest
Tel. 02921-12582

Errata

Fourier-Analyse

In Heft 6/85, S. 42 hat unsere Druckerei bei der Datenübertragung exakt 1Ø24 Bytes "unterschlagen", und ich habe es beim Klebeumbruch nicht gemerkt... Nachfolgend der fehlende Abschnitt. Auf der Sammeldiskette #6 ist das Programm komplett.

```
422Ø RETURN
423Ø PRINT CHR$ (12): PRINT "Im folgenden Katalog
     der Disk sind die entsprechenden": PRINT :
     PRINT "Files wie folgt gekennzeichnet:"
424Ø PRINT
425Ø HTAB 1Ø: PRINT "xxxxxKOEFF beinhaltet die
     Fourier-Koeffizienten einer bereits": PRINT:
     HTAB 1Ø: PRINT "analysierten Funktion."
426Ø PRINT : HTAB 1Ø: PRINT "xxxxxWERTE beinhaltet
     eingegebene Funktionswerte."
427Ø PRINT : INPUT "Slot:";S
428Ø PRINT : INPUT "Drive:";D
429Ø PRINT D$;"CATALOG ,S";S;",D";D
43ØØ RETURN
431Ø REM
432Ø REM *** Eingabe mit der analytischen Funktion ***
433Ø REM
434Ø PRINT CHR$ (12)
4345 LIST 441Ø: PRINT
435Ø INPUT "Ist die zu analysierende Funktion
     bereits in Zeile 441Ø einprogrammiert? (J/N)";FF$
436Ø IF FF$ = "J" THEN 441Ø
437Ø PRINT
438Ø PRINT "In Zeile 415Ø ist nach Programmstopp
     die zu berechnende Funktion": PRINT :
     PRINT "einzuschreiben"
439Ø PRINT : PRINT "Dies muß in der Form:
     441Ø DEF FN F(I)=... geschehen.": PRINT :
     PRINT "Nach Eintragen der Funktion wird das
     Programm mit RUN neu gestartet."
44ØØ STOP
```

Formatter

Laut Peeker, Heft 7/85, S. 22, steht noch ein Patch aus, um dieses Formatierungsprogramm optimal für Disk-II- und Duodisk-Laufwerke einzustellen. Als Korrektur gibt der Autor, Arne Schäpers, an:

```
BLOAD FORMAT.OBJ
CALL -151
2ØF6: 5Ø (statt bisher 3Ø)
BSAVE FORMAT.OBJ, A$2ØØØ, L983
```

Man beachte, daß es sich bei dieser Korrektur des "Armbewegungswertes" nicht um einen Fehler im engeren Sinne handelt. Vielmehr erreicht man durch Erhöhung des Wertes von $3Ø auf $5Ø, daß der DOS-Read-Write-Zugriff auf unterster RWTS-Ebene ausgeglichen ist. Der alte Wert $3Ø bewirkt, daß der Sektor-Read sogar geringfügig schneller als normal ist (ca. 5%); dies kann bisweilen erwünscht sein.
Besitzer anderer Laufwerke können mit anderen Werten im Bereich $3Ø-$5Ø experimentieren. us

PLOT 2.0

Im Programm PLOT 2.Ø aus Peeker 5/85 sind im Listing (nicht auf der Sammeldiskette) folgende Tippfehler:

```
Zeile 333Ø I = Ø...
statt 333Ø I = I

Zeile 394Ø .... THEN 391Ø
statt 394Ø .... THEN

Zeile 54ØØ .... GOSUB 2 ....
statt 54ØØ .... GOSUB 1Ø1Ø ....
```

Ferner muß die vorletzte Zeile des EXEC-Files PLOT.PROTECTOR

```
POKE 5Ø,255
statt POKE 5Ø,225 lauten.
```

Die Sammeldiskette ist, wie gesagt, korrekt.

Pressestimmen zur Wirtschaftlage von Apple

„Die Revolution
hat gerade erst begonnen"*
(Apple-Werbeslogan 1985)

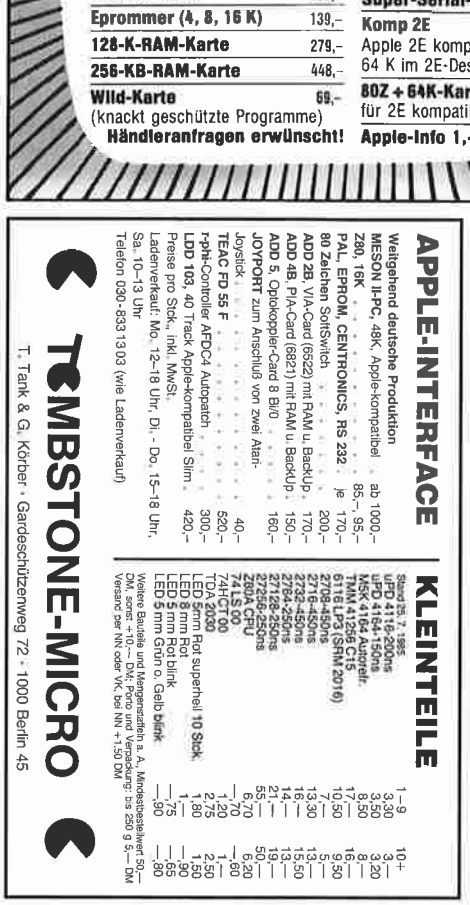
Die anhaltende Spekulation beruht auf der Überlegung, daß sich Apple, dieses Symbol der Auflehnung gegen konventionelle Umgangsformen, an einen starken Konzern anlehnen muß, um auch in den Bürocomputermarkt einzudringen. Das braucht keine Zusammenlegung zu sein. Ein Vertriebsabkommen mag genügen.
Im Gespräch sind die Giganten Atandt, General Electric, General Motors, Wang und Xerox. Sie dementieren durchweg. Eine „feindliche Übernahme" gilt als unwahrscheinlich, weil Apple-Vorstandsmitglieder gute 20 Prozent des Aktienkapitals kontrollieren.
Handelsblatt vom 30.05.1985

Die Schwäche auf dem Heimcomputermarkt zwang jetzt auch die Nr. 2 in den USA, Apple Computer Inc., zu einer drastischen Reorganisation, in der sie ihre gewachsene Firmenstruktur über Bord warf und sich dem konventionellen Aufbau des Erzrivalen IBM anpaßte. Auf der Strecke blieb dabei Apple-Mitgründer Steven Jobs, ein 30jähriges Wunderkind, der zusammen mit seinem Freund den Markt für Personalcomputer erst kreierte. Insider gehen davon aus, daß Jobs seine Verantwortung für Entwicklung, Produktion und Verkauf des Macintosh erst aus der Hand legte, nachdem ihn der Aufsichtsrat davon überzeugen konnte, daß eine Beibehaltung der Firmenspaltung in einen Apple-II- und Macintosh-Flügel zur Existenzbedrohung werden könne. Nach der neuen Struktur gibt es nur noch eine Funktions- und keine Produktspaltung mehr. Jobs wurde zum Vorsitzenden mit „globalen Funktionen" befördert, die Probleme bei Apple ließen den Kurs der Aktie gegenüber seiner Höchstnotierung um annähernd 75% fallen.
Handelsblatt vom 03.06.1985

Aufgrund der weltweiten „konjunkturellen Schwächetendenz des Computermarktes" wird die Apple Computer GmbH München die Zahl ihrer Mitarbeiter abbauen. Wie Geschäftsführer Ralph M. Deja mitteilte, wird die Belegschaft zum Oktober dieses Jahres um 25 auf 62 Mitarbeiter reduziert.
Stuttgarter Zeitung vom 29.06.1985

Das akute Apple-Problem – die Wachstumsraten der Industrie und der „Lebensstandard" des Herstellers (Managerschulung auf Sylt!) passen nicht zusammen – wird durch die von Sculley verordnete Diät nicht entschärft. Zwar lacht das Herz des Apple-Kassierers, daß mit den Personal-Entlassungen die finanzpolitisch richtigen Entscheidungen getroffen wurden, doch bleibt die Frage der Marktpräsenz: Wie will die Apple-Rumpfmannschaft Stärke demonstrieren und – was viel wichtiger scheint – ihren Kunden den nötigen Support bieten? Beispiel: Es erscheint fast als eine Anmaßung, im „Büro" sein zu wollen, wie Sculley vorgibt, wenn die Produkte („Mac-Office") noch nicht da sind. Wie will man so, etwa gegenüber gestandenen Großunternehmen, Seriosität als Computerhersteller auf die Beine bringen? Es geht hier immerhin gegen die IBM, die ihre Marktmacht bei den „Large Accounts" über Spezialisten in den zentralen DV-Shops ausübt. Noch ist nicht zu sehen, daß Apple vom hohen Roß heruntersteigen will. So macht beispielsweise Deutschland-Chef Ralph Deja die schlechte Konjunktur im Computermarkt für die Apple-Schwäche verantwortlich. Diese Aussage ist, was die Bundesrepublik betrifft, schlichtweg falsch. Once again: Wie will Apple Seriosität auf die Beine bringen? Von der Beantwortung dieser Frage hängt es ab, wie heuer die „Apfel"-Ernte ausfällt.
Computerwoche vom 05.07.1985

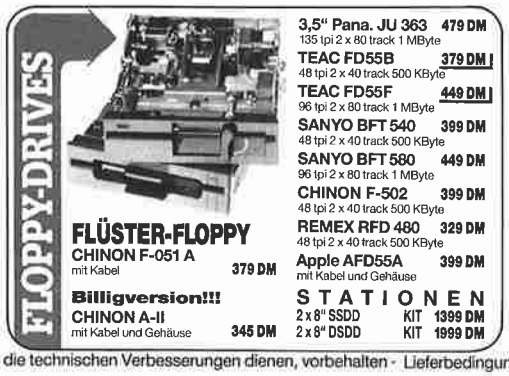
* Revolution kommt von lat. revolvere = zurückdrehen



Erscheinungs- und Anzeigenschlußtermine für peeker

Ausgabe	Erscheinungstermin	Anzeigenschluß
10	23. 9. 85	23. 8. 85
11	21. 10. 85	20. 9. 85
12	25. 11. 85	25. 10. 85

Die Artikel der Firma Interdata GmbH, Singen, sind auch über **die Firma Beltronic, B. Ledergerber, Im vorderen Chapf, CH-Rüdlingen Tel.: 01/8673141,** zu beziehen.



Auf alle Geräte 6 Monate Garantie · Änderungen, die technischen Verbesserungen dienen, vorbehalten · Lieferbedingungen auf Anfrage · Lieferung solange Vorrat reicht ·

DAS APPLE II HANDBUCH

Die rasche Orientierung für APPLE IIplus, IIe, IIc

Schnelle Antwort auf Alltagsfragen am APPLE II – leicht nachzuschlagen, praxisbezogen, für IIplus, IIe, IIc in nur 1 Buch!
Unterschiede IIplus/IIe, DOS 3.3/ProDOS, E/A-Interfacekarten/Ports, 40/80 Zeichendarstellung, US/DTS-Tastatur, 48K/128K Systeme etc.
Grafik/Soundmöglichkeiten, eine der APPLE-Stärken, in stark erweiterter Beschreibung.
Kurzführer „Steckkartenerweiterungen" mit Fotos; „Sofortbetrieb von Disketten/Cassettengeräten"; „Druckerbetrieb"; „Direktbefehle"; „Tastaturbedienung" etc.

Backgroundwissen: BASIC für Beginner/Professionelle; MC/BASIC-Kombination; MC-Entwicklung mit MONITOR/MINIASSEMBLER; APPLE-PASCAL-BS; Disketten/Plattenspeicherung; Dateiformate etc.
Ausführlicher Anhang zu Editor, Speicherbelegung, Codes des APPLESOFT-Interpreters etc.

DAS APPLE II HANDBUCH für IIplus, IIe, IIc, ca. 500 Seiten, Softcover, DM 66,–

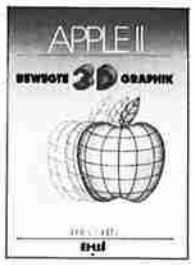
te-wi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

Weiterführende Literatur...

NEU

Reparaturanleitung Computer: Apple II, IIplus
Einzigartige Serviceunterlage für Reparaturen und Entwicklungsarbeiten am Apple II. Enthält Schaltpläne, Bauteile- und Vergleichstypenliste; Prüfpunkte mit Oszillogrammen der Signalformen, Logiktabellen, Spannungsangaben; schnelle Servicetests; Anleitung zur systematischen Fehlersuche. In A4-Mappe, DM 29,80

LOGO – Jeder kann programmieren
(Daniel Watt)
Buch des Jahres in den USA. Für die Computer APPLE II, C-64, IBM PC, ATARI bis 520 ST., TI-99 und CPC 464/664. Hochwertiges Textbuch für Logo-Kurse für zu Hause und im Lehrbereich.
384 Seiten, A4, DM 59,–

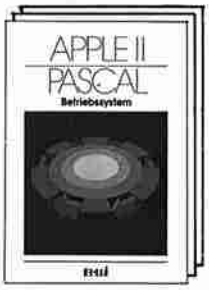


NEU

APPLE II – Bewegte 3D-Graphik
(Phil Cohen)
Selbstentworfene Graphiken und Diagramme – animiert oder als Standbilder – eben oder räumlich: alle erforderlichen BASIC-Programme mit Erklärung finden Sie in diesem Buch.
200 Seiten, Softcover, DM 49,–

Apple Maschinensprache
Für BASIC-Programmierer der einfachste Zugang zur Muttersprache des Apple. Wesentlich schnellere Maschinenprogramme, direkte Manipulation des Mikroprozessors 6502 im Apple – als Brücke dorthin benötigt dieses Buch nur die drei BASIC-Befehle, POKE, CALL, PEEK. D. Inman/K. Inman, DM 49,–

Computer für Kinder
(Sally Greenwood Larson)
Ein Buch für Kinder, ihre Lehrer und Eltern.
„Computer für Kinder" richtet sich an Kinder im Alter von 8 bis 13 Jahren, für deren Interesse an Computern dieses Buch bewußt geschrieben wurde. Unterhaltsam und leicht verständlich. Ein Handbuch für Beginner.
A4 quer, Fadenheftung, DM 29,80



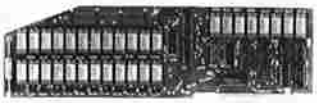
Erstes deutsches Referenzwerk sämtlicher Befehle und Systemroutinen von Apple II, IIplus, IIe
APPLE II PASCAL NEU
Betriebssystem, 272 S., DM 49,–
Sprache, 216 S., DM 39,–
Pascal 1.2 Addendum, 112 S., DM 36,–

Grundlagenbuch, Bestseller APPLE II PASCAL, Eine praktische Anleitung, 544 S., DM 59,–

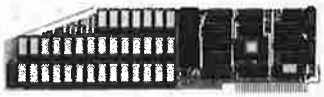
tm 4310

Noch im Programm:
6502 – Programmieren in Assembler DM 59,–
VisiCalc, 50 Programme auf Diskette, DM 79,–

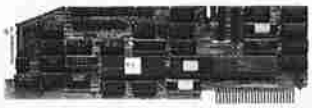
In Vorbereitung:
Macintosh Programmier-Handbuch mit Microsoft BASIC 2.0 DM 59,–



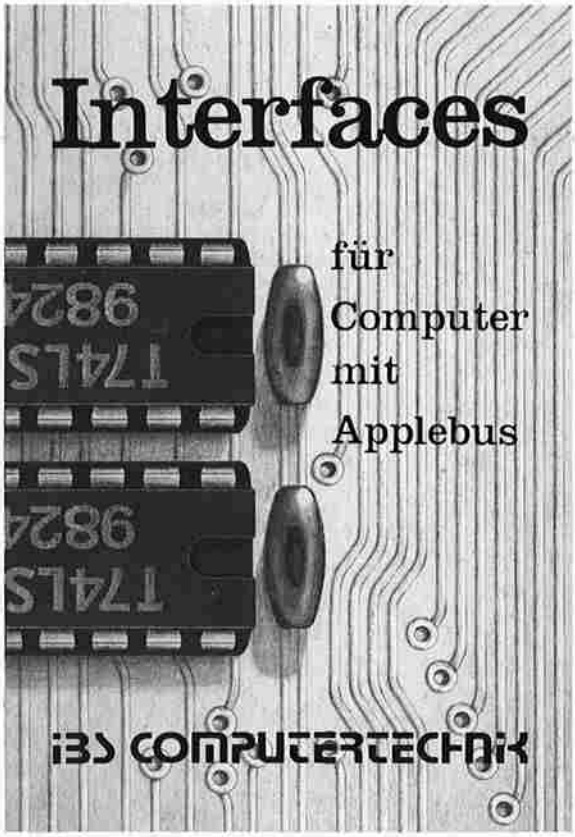
AP 13 und AP 17
RAM-Karten zum Einsatz als Pseudodisk unter CP/M, USCD und APPLE-DOS. Speichergröße von 64 kByte bis 256 kByte.
Bestell-Nr.: A 1013 a-b
A 1017 a-d



AP 33
RAMDISK der neuen Generation. Für besonders speicherintensive Arbeiten ist der Ausbau in Stufen von 64 kByte bis 1MByte möglich.
Bestell-Nr. A 1033



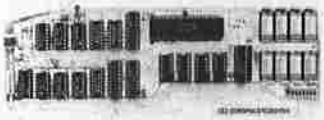
AP 14
Floppy-Controller für alle Anwendungsfälle. 10 Laufwerke können gleichzeitig angeschlossen werden. 4 × 8" DSDD, 4 × 5¼" DSDD und zwei Apple-Standardlaufwerke. Maximal ca. 10MByte im Direktzugriff.
Bestell-Nr.: A 1014



AP 19
12-Kanal AD-DA-Wandler mit 12 bit Auflösung und 25 μ sec Wandlungszeit. Eingangsspannung ±10 V. Ein schneller Wandler für extrem schnelle Anwendungen.
Bestell-Nr.: A 1019

NEU! jetzt 512 k-RAM

AP 20
INTEMEX mit 68 000 CPU und 128 k-RAM. Diese Karte macht aus Ihrem Rechner mit „Applebus" einen echten 16 bit-Rechner. Eine Zusatzkarte (AP 26) ermöglicht einen Arbeitsspeicher bis zu einem MByte und an Software gibt es einiges. Z.B. stehen drei Betriebssysteme und die wichtigsten Hochsprachen zur Verfügung.
Bestell-Nr. A 1020



NEU! 8 MHz Takt

AP 22
INTEMEX mit Z 80 B-CPU und 64 k-RAM. Wenn Sie einmal diese Karte in Aktion gesehen haben, werden Sie auch feststellen: „Geschwindigkeit ist keine Hexerei, man braucht nur die AP 22". Mit dieser Karte wird Ihr APPLE II zum z.Z. schnellsten CP/M-Computer, und in Verbindung mit dem SPACE 84 erhalten Sie Computerleistung, die wirklich einmalig ist. Wir vermitteln gerne eine Vorführung.
Bestell-Nr. A 1022

NEU!!!

Das Interface-Buch von IBS, ein Buch für Alle, die Ihren APPLE II oder Kompatiblen optimal nutzen wollen. Detaillierte Schaltpläne, Bauteilelisten und Benutzungshinweise zu allen IBS-Interfaces finden Sie jetzt in einem Buch vereint. Ausführliche Abhandlungen über Spezialschaltungen, über Anwendungsmöglichkeiten, über neue Softwarewelten aber auch über die Grenzen des APPLE II-Systems bestimmen den Wert dieses Buches.
Für nur DM 8,00 erhalten Sie dieses Buch ab sofort bei Ihrem Computerfachhändler oder für DM 8,00 + DM 2,00 Versandkosten bei IBS COMPUTERVERTRIEB.

IBS COMPUTERTECHNIK

Olper Straße 10 · 4800 Bielefeld 14 · Tel.: 0521/444032 · W. Germany
1011 Rose Marie Lane 16 · Stockton CA 95207 · Tel. 209/473–7473 USA